

**ANALISIS PENGARUH MEDIA KONTRAS *WATER SOLUBLE* TERHADAP  
PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP* PEDIATRIK PADA KLINIS *HIRSCHPRUNG*  
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD TIDAR KOTA MAGELANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Radiologi



Diajukan oleh :

**VANISA SYAHRA SALSABILLA**

**NIM. 21230002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA RADIOLOGI  
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO  
YOGYAKARTA**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PENGARUH MEDIA KONTRAS *WATER SOLUBLE* TERHADAP PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP* PEDIATRIK PADA KLINIS *HIRSCHPRUNG* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD TIDAR KOTA MAGELANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**VANISA SYAHRA SALSABILLA**  
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal, 2 / Agustus / 2024

Pembimbing I



Redha Okta Silfina, M. Tr. Kes

NIDN. 0514109301

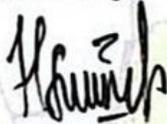
Ketua Dewan Penguji



Delfi Iskardvani, S. PD., M. Si.

NIDN. 0523099101

Pembimbing 2



M. Sofyan, S.ST., M. Kes

NIDN. 0808048602

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh

gelar Diploma Tiga Radiologi

Tanggal 16 / Agustus 2024



Redha Okta Silfina, M. Tr. Kes

Ketua Program Studi D3 Radiologi

**SURAT PERNYATAAN  
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI**

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik dengan Klinis *Hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 19 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan


(Vanisa Syahra Salsabilla)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulisan karya tulis ilmiah untuk Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta yang berjudul “Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik Pada Klinis *Hirschprung* Di Instalasi RSUD Tidar Kota Magelang. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar Tugas Akhir ini sesuai dengan yang diharapkan, tetapi karena kebatasan pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ilmiah untuk Tugas Akhir ini banyak kekurangan, sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak. Sebab itu, paada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

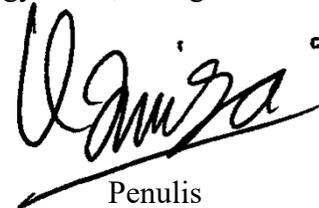
1. Bapak Kolonel (Purn) dr. Mintoro Sumego, MS selaku direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
2. Ibu Redha Oktasilfina, M.Tr. Kes selaku kepala program studi D-III Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta dan selaku pembimbing 1

yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dengan penuh kesabran hingga akhir penulisan.

3. Bapak M. Sofyan, S.ST., M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dengan penuh kesabaran hingga akhir penulisan.
4. Seluruh staf pengajar program studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan.
5. Kedua orang tua, kakak, adik, dan keluarga tercinta yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan hingga akhir penulisan.
6. Teman-teman seperjuangan prodi D3 Radiologi yang selalu memberi semangat, motivasi, dan dukungan hingga akhir penulisan.
7. Diri saya sendiri yang sudah berproses dan berjuang menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir. Terima kasih sudah memberikan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 19 Agustus 2024



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Anatomi Colon .....	10
B. Patologi Colon .....	14
C. Patologi Hirschprung .....	15
D. Prosedur Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric .....	16
E. Media Kontras Colon In Loop Pediatric .....	23

F. Kerangka Teori .....	25
G. Pertanyaan Penelitian .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Jenis Penelitian .....	28
B. Subjek Penelitian .....	28
C. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	29
D. Alur Penelitian .....	30
E. Instrumen Penelitian .....	31
F. Pengolahan dan Analisis Data .....	32
G. Etika Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
A. Hasil .....	35
B. Pembahasan .....	42
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>45</b>
A. KESIMPULAN .....	45
B. SARAN .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....</b>	<b>7</b>
--	----------

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	<b>Anatomi Colon</b> .....	10
<b>Gambar 2.2</b>	<b>Anatomi Appendix</b> .....	12
<b>Gambar 2.3</b>	<b>Proyeksi AnteroPosterior</b> .....	22
<b>Gambar 2.4</b>	<b>Proyeksi Left Lateral Decubitus</b> .....	22
<b>Gambar 2.5</b>	<b>Proyeksi Dorsal Decubitus</b> .....	23
<b>Gambar 4.1</b>	<b>Hasil radiograf AP polos</b> .....	37
<b>Gambar 4.2</b>	<b>Hasil radiograf AP post kontras</b> .....	38
<b>Gambar 4.3</b>	<b>Hasil radiograf RPO post kontras</b> .....	39

## DAFTAR BAGAN

<b>Bagan</b>	<b>2.6</b>	<b>Kerangka Teori</b>	.....	<b>25</b>
<b>Bagan</b>	<b>3.1</b>	<b>Alur Penelitian</b>	.....	<b>30</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Permohonan Penelitian .....	
<b>Lampiran 2.</b> Surat Pengantar Penelitian .....	
<b>Lampiran 3.</b> Surat keterangan Penelitian DPMPTSP .....	
<b>Lampiran 4.</b> Surat Keterangan Layak Etik .....	
<b>Lampiran 5.</b> Jadwal Rencana Penelitian .....	
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Validasi Pertanyaan Radiografer .....	
<b>Lampiran 7.</b> Lembar Validasi Pertanyaan Dokter Spesialis Radiologi .....	
<b>Lampiran 8.</b> Lembar Observasi Pemeriksaan <i>Colon In Loop Pediatric</i> .....	
<b>Lampiran 9.</b> Surat Persetujuan Sebagai Responden R1 .....	
<b>Lampiran 10.</b> Surat Persetujuan Sebagai Responden R2 .....	
<b>Lampiran 11.</b> Surat Persetujuan Sebagai Responden R3 .....	
<b>Lampiran 12.</b> Surat Perntaan Sebagai Responden R4 .....	
<b>Lampiran 13.</b> Surat Perntaan Sebagai Responden R5 .....	
<b>Lampiran 14.</b> Surat Pernyataan Sebagai Responden D1 .....	
<b>Lampiran 15.</b> Surat Pernyataan Sebagai Responden D2 .....	
<b>Lampiran 16.</b> Pedoman Dan Transkrip Wawancara R1 .....	
<b>Lampiran 17.</b> Pedoman Dan Transkrip Wawancara R2 .....	
<b>Lampiran 18.</b> Pedoman Dan Transkrip Wawancara R3 .....	

<b>Lampiran 19.</b> Pedoman Dan Transkrip Wawancara R4 .....	
<b>Lampiran 20.</b> Pedoman Dan Transkrip Wawancara R5 .....	
<b>Lampiran 21.</b> Lampiran Dan Transkrip Wawancara D1 .....	
<b>Lampiran 22.</b> Pedoman Dan Transkrip Wawancara D2 .....	
<b>Lampiran 23.</b> Tabel Kategorisasi .....	
<b>Lampiran 24.</b> Grafik Koding Terbuka .....	
<b>Lampiran 25.</b> Hasil Expertise .....	
<b>Lampiran 26.</b> Surat Pengantar Pasien .....	
<b>Lampiran 27.</b> Bukti Wawancara .....	

# ANALISIS PENGARUH MEDIA KONTRAS *WATER SOLUBLE* TERHADAP PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP PEDIATRIC* PADA KLINIS *HIRSCHPRUNG* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD TIDAR KOTA MAGELANG

Vanisa Syahra Salsabilla<sup>1</sup>, Redha Okta Silfina<sup>2</sup>

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pemeriksaan *colon in loop* adalah prosedur pemeriksaan radiografi *colon* atau usus besar dengan menggunakan media kontras untuk menampilkan anatomi dan patologi *colon*, pemeriksaan ini disebut juga dengan *barium enema*. Pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *hirschprung* menggunakan media kontras *water soluble* 25 cc dan cairan pelarut (*ringer laktat*) 25 cc (Lasmitha, 2020). Pada Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dengan klinis *hirschprung*, didapatkan penggunaan media kontras *water soluble* (*hexiol*) dan cairan pelarut (*aquades*) dengan perbandingan 1:3, konsentrasi 1 media kontras dan konsentrasi 3 cairan pelarut, dengan volume 50-60cc.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui alasan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* perbandingan 1:3 pada volume 50-60cc.

**Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data ini dilakukan pada bulan Juni 2024 di RSUD Tidar Kota Magelang. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode analisis data dengan tahapan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

**Hasil:** Penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* perbandingan 1:3 dan volume yang digunakan 50-60cc sudah memberikan informasi radiograf. Tetapi penggunaan perbandingan 1:3 digunakan untuk pasien dengan kondisiusus yang aman, jika usus pasien terdapat *fecal material*, dengan perbandingan 1:3 pada hasil radiograf kontras akan terlihat samar.

**Kesimpulan:** Penggunaan media kontras dengan pelarutnya tersebut menghasilkan volume yang lebih banyak, dapat menghemat kontras, dan mudah dicerna oleh usus pasien *pediatric*. Menggunakan media kontras *water soluble* tidak dapat dilakukan foto *retensi*, tetapi sudah memberikan informasi radiograf.

**Kata kunci:** Colon In Loop Pediatrik, Hirschprung, Instalasi RSUD Tidar Kota Magelang

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen Program Studi D3 Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF WATER SOLUBLE CONTRAST MEDIA ON PEDIATRIC COLON IN LOOP EXAMINATION AT THE HIRSCHPRUNG CLINIC AT THE RADIOLOGY INSTALLATION OF TIDAR HOSPITAL, MAGELANG CITY**

**Vanisa Syahra Salsabilla<sup>1</sup>, Redha Okta Silfina<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

**Background:** Colon in loop examination is a radiographic examination procedure of the colon or large intestine using contrast media to display the anatomy and pathology of the colon, this examination is also called a barium enema. Colon in loop examination in Hirschsprung cases using 25 cc water soluble contrast media and 25 cc solvent (Ringer lactate) (Lasmitha, 2020). At the Radiology Installation of Tidar Regional Hospital, Magelang City, a pediatric colon in loop examination using Hirschsprung clinical examination, found the use of water soluble contrast media (hexiol) and solvent (distilled water) in a ratio of 1:3, concentration of 1 contrast medium and concentration of 3 solvents, with a volume of 50 -60cc.

**Objective:** The aim of this study is to determine the reasons for using water soluble contrast media with a mixture of distilled water in a ratio of 1:3 at a volume of 50-60cc.

**Method:** This research is a type of qualitative research with a case study approach. This data collection was carried out in June 2024 at Tidar Regional Hospital, Magelang City. The method used to collect data uses observation, interviews and documentation. Data analysis method with stages of data collection, data reduction, data presentation and conclusions.

**Results:** The use of water soluble contrast media with a mixture of distilled water in a ratio of 1:3 and a volume of 50-60cc has provided radiographic information. However, the ratio of 1:3 is used for patients with safe intestinal conditions. If the patient's intestines contain fecal material, with a ratio of 1:3 the contrast radiograph will look faint.

**Conclusion:** The use of contrast media with solvents produces more volume, can save contrast, and is easily digested by the intestines of pediatric patients. Using water soluble contrast media, retention photos cannot be performed, but provide radiographic information.

**KeyWords:** Pediatric Colon In Loop, Hirschsprung, Tidar Regional Hospital Installation, Magelang City

---

<sup>1</sup> Student from the D3 Radiology Study Program, Indonesian Air Force Health Polytechnic, Adisutjipto Yogyakarta

<sup>2</sup> Lecturers in the D3 Radiology Study Program, Indonesian Air Force Health Polytechnic, Adisutjipto Yogyakarta

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

*Colon* merupakan tabung *muscular* berongga dengan panjang sekitar 1,5m yang terbentang dari *sekum* sampai *kanalis ani*. Diameter *colon* pada bayi berbeda dengan *colon* orang dewasa, namun secara fungsional tetap sama. *Colon* dibagi menjadi enam bagian antara lain: *caecum*, *colon asenden*, *colon transversum*, *colon descendens*, *colon sigmoid*, dan *rectum*. Adapun fungsi *colon* yaitu mengabsorpsi air dan *elektrolit*, *sekresi mucus*, menghasilkan bakteri *defekasi* (pembuangan air besar) (Price, 2005). Sisa *massa* membentuk *massa* yang lembek disebut *feses*. *Feses* ini terdiri dari sisa makanan, serat *selulosa*, sel *epitel* bakteri, dan bahan sisa sekresi. Rumah *bakteri colli* terdapat pada *colon* yang berhubungan dengan fungsi pencernaan dan penyimpanan. Kedua fungsi ini tidak diperlukan gerakan yang kuat cukup dengan pergerakan yang lemah (Finzia & Lasmitha, 2020). Diagnosis yang biasanya terjadi pada *colon* yakni *hirshsprung (mega colon)*, *colitis*, *ileus*, *karsinoma*, dan lain sebagainya.

*Hirshsprung (mega colon)* merupakan penyakit akibat tidak adanya sel-sel *ganglion* di dalam usus yang terbentang ke arah *proksimal* mulai dari anus hingga jarak tertentu. Penyebab *hirschsprung* diduga karena faktor genetik dan lingkungan, kegagalan sel pada masa *embrio* dalam dinding usus (Jagdale & Malhotra, 2015). Pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.

HK.01.07/MENKES/474/2017 tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana penyakit *hirschprung*, bahwa di Indonesia klinis *hirschprung* dianggap kasus kegawatdaruratan bedah yang perlu penanganan segera, jika tanpa penanganan segera maka mortalitas mencapai 80% bulan pertama kehidupan. Dengan penanganan yang tepat dapat menekan angka kematian. Sekitar 12% individu mengalami *hirschprung* dengan penyebab terdapat abnormalitas kromosomnya, dan paling sering berhubungan antara kromosom dengan *hirschprung* adalah *down syndrome*, dapat terjadi 2-10% dari semua kasus *hirschprung* (REPUBLIK INDONESIA, 2017). Penderita *down syndrome* sekitar 100 kali lipat berisiko terkena penyakit *hirschprung* dibandingkan dengan individu normal. 90% terdiagnosis pada periode *neonatal* yang ditandai dengan gagalnya pengeluaran feses bayi dalam 24-48 jam setelah lahir. Beberapa faktor terjadinya *hirschprung* pada *neonates* adalah bayi 0-28 hari, riwayat *sindrom down*, ibu melahirkan usia >35 tahun, ras yang berisiko terkena pada keluarga perkawinan kerabat dekat atau *incest* (Novtarina, 2020). Untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* dapat menggunakan pemeriksaan radiologi yaitu *colon in loop*.

Teknik pemeriksaan *colon in loop* pada kasus *hirschprung* dapat dilakukan menggunakan teknik pemeriksaan secara radiologis dari usus besar dengan menggunakan media kontras secara *retrograde* pemeriksaan ini dapat dilakukan untuk anak-anak dan juga pada bayi. Menurut Bontrager (2018) media kontras yang digunakan yaitu *Barium Sulfat*. Tujuan pemeriksaan *colon*

*in loop* adalah untuk mendapatkan gambaran anatomi dari *colon* sehingga dapat membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit atau kelainan pada *colon*. Pemeriksaan *colon in loop* pada bayi dan anak-anak tidak dianjurkan untuk metode kontras ganda (Lampignano & Kendrick, 2018). Menurut *textbook* Bontrager (2018) teknik pemeriksaan *colon in loop* menggunakan proyeksi *AnteroPosterior (AP) polos abdomen, AnteroPosterior (AP) post contra, Lateral Decubitus, Lateral Dorsal Decubitus* dan *AnteroPosterior (AP) post evakuasi*. Sedangkan menurut Novtarina (2020) menggunakan pemeriksaan radiologi untuk menegakkan diagnosa, dimulai foto *AP polos, Lateral erect* dan *LLD (left lateral decubitus)*. Menurut (Wati et al., 2021) juga menjelaskan tentang pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dengan kasus obstruksi kronis menggunakan tiga proyeksi yaitu *AP polos, AP kontras* dan *lateral kontras*. Untuk membantu pemeriksaan *colon in loop* tersebut menggunakan media kontras *water soluble*.

Media kontras yang digunakan turunan *iodium* larut dalam air yang dimaksud media kontras *water soluble*. Turunan tersebut dibagi menjadi *ionik* dan *non ionik*. Kebanyakan yang dipakai pada pemeriksaan *colon in loop* ialah *non ionik* karena sifat larutnya berkisar 11/2 -2 kali dari cairan tubuh. Nama yang sering digunakan yaitu *iopamiro* dan *iohexol*. Media kontras sendiri pun mempunyai pengertian yaitu suatu bahan yang sangat *radiopaque* atau *radiolucent* ketika berinteraksi dengan sinar-X, sehingga dapat membedakan antara organ dan jaringan sekitarnya (Rasad, 2005). Berdasarkan jurnal yang

ditulis oleh (Finzia & Lasmitha, 2020) menjelaskan, pada pemeriksaan colon in loop pada kasus *hirschprung* menggunakan media kontras *water soluble* (iopamiro) 25 cc dan cairan pelarut (*ringer laktat*) 25 cc. Sedangkan jurnal dari (Anandasari et al., 2021) menjelaskan, media kontras *water soluble* memberikan efek kelonggaran dan melepaskan ketegangan *colon*. Kontras barium sedikit digunakan karena pada *meconium ileus barium* akan menghambat *evakuasi meconium* dan menyamarkan diagnosis.

Berdasarkan pengamatan penulis selama melaksanakan studi pendahuluan, bahwa pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik dengan klinis *hirschprung* di RSUD Tidar Kota Magelang menggunakan media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume perbandingan 1:3 yang terdiri dari 1 kontras *water soluble* dan 3 *aquades*. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik mengangkat masalah dan mengkaji lebih lanjut pada karya tulis ilmiah dengan judul “Analisis penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dengan klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang”.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apa alasan menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop pediatric* pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang?

2. Apa kelebihan dan kekurangan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui alasan menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang.
2. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Rumah Sakit  
Dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan tindakan radiologi khususnya pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*.
2. Bagi Institusi Pendidikan  
Dapat digunakan sebagai sumber pustaka bagi mahasiswa baik di lingkup regional maupun nasional dan dapat dijadikan referensi pendidikan untuk

mengembangkan ilmu khususnya pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*.

3. Bagi Penulis

Guna menambah wawasan pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan mengenai prosedur pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Peneliti	Judul	Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
1.	Pande Putu Yuli Anandasari, Anastasia Tjan2, Ni Nyoman Widyasari (2021)	Radiology Perspective: One-Year Study Of Hirschsprung Disease	Barium sering digunakan dalam rumah sakit karena prosedur operasional standar diadaptasi oleh para klinisi, bahkan tangguh yang terbaru studi pembaruan menunjukkan bahwa larut dalam air lebih bermanfaat khusus untuk bayi kurang dari 1 tahun karena alasan lain diagnosis berbeda yang mungkin disamarkan oleh adanya barium. Kontras yang larut dalam air memiliki lebih banyak keuntungan untuk	Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pemeriksaan <i>Colon In Loop</i> pediatrik dengan klinis <i>Hirschprung</i> yang membandingkan media kontras barium dan <i>water soluble</i>	Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada gap permasalahan, Dimana pada penelitian ini lebih fokus terhadap pengaruh media kontras <i>water soluble</i> . Yang dimana pada kesimpulan pada jurnal disamping masih sering menggunakan media kontras <i>Barium Sulfat</i>

			lavement diagnostik dan terapeutik efek.		
2.	Rizki Novtarina (2020)	Peran pemeriksaan radiologis; barium enema pada penyakit hirschprung	HD merupakan penyakit aganglionik pada colon. Trias gejala berupa terlambatnya pengeluaran mekonium dalam 24 jam pertama, muntah hijau dan distensi abdomen. Penegakkan diagnosis berupa pencitraan radiologis barium enema memiliki 7 gambaran khas salah satunya gambar zona transisional dan segmen aganglionik.	Persamaan pada penelitian ini yaitu membahas tentang pemeriksaan <i>Colon in loop</i> pediatrik pada klinis <i>hirschprung</i>	Perbedaan pada penelitian ini terletak pada pokok pembahasan. Pada pembahasan jurnal disamping lebih kepa prosedur pemeriksaan <i>colon in loop</i> pediatrik yang menggunakan media kontras <i>Barium sulfat</i>
3.	Pocut Zairiana Finzia, Hilda Lasmitha (2020)	Penatalaksanaan Pemeriksaan Barium Enema Menggunakan Bahan Media Kontras Water Soluble pada Kasus Hirschsprung di	Pemeriksaan barium enema dengan kasus hirschsprung pada bayi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh menggunakan dua	Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pemeriksaan <i>Colon in loop</i> pediatrik menggunakan media kontras <i>water soluble</i>	Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada gap permasalahan yang dimana pada penelitian ini lebih mempertajam pada pengaruh media kontras <i>water soluble</i> dengan

		Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh	proyeksi AP dan Lateral. Pada pemeriksaan barium enema ini menggunakan media kontras water soluble yaitu iopamiro yang dilarutkan dengan (RL) ringer laktat sebanyak 50 cc dengan perbandingan 1:1 yang dimasukkan melalui anus yang sudah dipasang kateter		campuran aquades volume 1:3, sedangkan jurnal disamping bahan campuran menggunakan ringer laktat dan volume yang digunakan 1:1
4.	Retno Wati, Rintia Safitri, Sulistyono (2021)	Teknik Pemeriksaan Colon In Loop Pediatrik pada Kasus Obstruksi Kronis di Instalasi Radiologi RSUD Kraton Pekalongan	Pada pemeriksaan colon in loop pediarik dengan kasus obstruksi kronis menggunakan tiga proyeksi yaitu AP polos, Ap kontras dan lateral kontras. Menggunakan media kontras water soluble yang mudah dicerna	Persamaan pada penelitian ini ialah penggunaan media kontras <i>water soluble</i> dan pemeriksaan <i>colon in loop</i>	Perbedaann pada penelitian ini ialah pada inti pembahasan bahwa penelitian pada jurnal disamping lebih fokus terhadap patologi obstruksi kronis

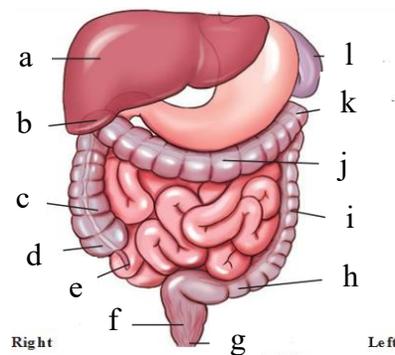
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Anatomi Colon

##### 1. Usus Besar

Usus besar berada pada ujung *ileum* hingga ke anus. Menurut *Textbook Bontrager* (2018) usus besar dimulai dari RLQ (*right lower quadrans*), *large intestine* dan *colon* bukan persamaan kata walaupun banyak ahli yang menggunakan istilah tersebut secara berganti. Usus besar terdiri dari empat bagian dan dua bagian luar yaitu *sekum* dan *rectum*. Empat bagian dari usus besar ada *colon ascenden*, *colon transversum*, *colon descenden*, dan *colon sigmoid*. Di sebelah kanan terdapat *fleksura hepatica* dan sebelah kiri *fleksura lienalis*.



Keterangan gambar :

- a. Liver
- b. Fleksura hepatica
- c. Colon ascenden
- d. Sekum
- e. Appendiks vermivormis
- f. Rectum
- g. Anus
- h. Colon sigmoid
- i. Colon descenden
- j. Colon transversum
- k. Fleksura lienalis
- l. Limpa

**Gambar 2.1 Anatomi Colon**

(Sumber : Lampignano & Kendrick, 2018)

a. *Colon ascenden*

Terdapat di region lumbal kanan *colon ascenden* naik dari sekum ke atas. Berada di permukaan bawah hepar. *Colon ascenden* belok ke kiri dan melintang menjadi *colon transversum*. Lekukannya disebut *flexura hepatica*.

b. *Colon transversum*

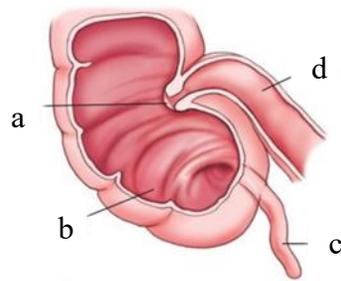
Terletak dibawah *gaster*. Colon ini melintas dari kanan ke kiri. Di sebelah kiri *gaster* colon transversum naik ke atas hingga ke batas lien. *Colon transversum* dihimpit dua lekukan yang disebelah kanan *flexura hepatica* dan *colon transversum* belok ke bawah sebagai *colon descenden*. Terdapat lekukan di sebelah kiri yaitu *flexura linealis*.

c. *Colon descenden*

Berada pada region lumbal kiri. *Colon descenden* menurun dari *flexura linealis*. Peritoneum mengikat di dinding bagian belakang abdomen untuk mencegah pergeseran. Pada fossa iliaca kiri di pelvis, *colon descenden* belok ke arah tengah abdomen dan menjadi *colon sigmoid*.

d. *Colon sigmoid*

Terdapat dalam bagian pelvis dan colon ini lanjut pada rectum dan anal. Daerah pertemuan rectum dan sigoid terletak pada vertebra sacrum. Lanjut ke anal dari usus besar yang terletak pada inferior rectum.



Keterangan gambar :

- a. Valve ileocecal
- b. Sekum
- c. Appendik
- d. Terminal ileum

**Gambar 2.2 Anatomi Appendix**  
(Sumber: Lampignano & Kendrick, 2018)

e. Sekum

Pada ujung proksimal usus besar terdapat sekum, atau kantong besar yang terletak di bagian bawah *valve ileocecal*. Adapun yang melekat pada sekum yaitu *apendiks vermiform* (biasa disebut apendiks). *Ileum* bergabung dengan sekum pada *valve ileocecal* yang mempunyai dua bibir memanjang ke usus besar. Mencegah isi ileum masuk terlalu cepat ke sekum, *valve ileocecal* bertindak sebagai *sphincter*. Untuk mencegah refluks atau aliran balik isi usus besar tersebut merupakan fungsi kedua dari *valve ileocecal*.

f. Appendix

Apendiks vermiform (usus buntu) merupakan tabung yang berbentuk cacing, sempit memanjang ke sekum dengan panjang 2 sampai 20 cm. istilah vermiform berarti bentuknya seperti cacing. Apendiks biasanya terdapat pada aspek posteromedial sekum dan umumnya meluas menuju panggul, atau dapat lewat di belakang sekum.

Karena usus buntu memiliki ujung yang buntu, tidak dapat mengosongkan dirinya sendiri. Penyumbatan pada usus buntu disebabkan oleh massa tinja yang kecil hingga mengakibatkan penyempitan pembuluh darah. Hasilnya ialah apendisitis atau radang usus buntu. Apendisitis memerlukan operasi pengangkatan, sebelum struktur yang sakit pecah dan menyebabkan peritonitis. Apendisitis akut terjadi sekitar 50% dari semua operasi perut darurat dan 1,5 kali lebih sering terjadi pada pria dibanding wanita.

g. Rektum

Rektum terbentang dari colon sigmoid hingga anal, terdapat di depan *os sacrum* di *pelvis*. Rektum memiliki panjang sekitar 12 cm dan berakhir sebagai anal. Pada Perempuan rektum terdapat dibelakang uterus. Pada laki-laki rektum terletak di belakang *vesica urinaria*. Lapisan membran mukosa rektum menunjukkan lapisan melintang di dalam rektum.

h. Anal Canal

Anal canal atau biasa disebut anus merupakan terusan yang membuka keluar dari rektum. Panjangnya 2,54 hingga 3,8 cm. Otot pada anus geraknya terkendali ada kontraksi dan relaksasi. Pada atas pertengahan anus dilapisi dengan membrane mukosa lanjutan dari rektum, bagian bawah tersusun dari kulit tubuh.

## **B. Patologi Colon**

Patologi colon banyak dihubungkan dengan gejala eliminasi, konstipasi, diare, perubahan ukuran atau warna tinja, dan darah dalam tinja. Pernyataan disamping merupakan gejala dan tanda penting yang berkaitan dengan colon. Adapun patologi pada colon antara lain:

1. Divertikulosis

Divertikulosis ialah suatu keadaan banyak penonjolan mukosa seperti kantong yang tumbuh dalam *colon*, biasanya terdapat pada *colon sigmoid*. Jika terdapat peradangan akut maka menyebabkan divertikulitis. Kasus tertinggi pada usia 40-50 tahun dengan perbandingan 1:1,5 pada pria atau wanita (Setiawan et al., 2015).

2. Kolitis ulserativa

Kolitis ulserativa ialah penyakit peradangan colon biasanya terjadi setelah eksaserbasi dan remisi lama atau bisa akibat gangguan inflamasi kronis dari mukosa colon. Kasus ini biasanya menyerang bagian rectum meluas ke arah proksimal. Insiden tertinggi pada usia muda 15-30 tahun dan usia lanjut 60-80 tahun dengan perbandingan 1:1,6 pada pria atau wanita (Setiawan et al., 2015).

3. Abses Appendiks

Appendicitis merupakan infeksi yang terjadi akibat adanya sumbatan pada lumen appendiks. Abses appendiks sendiri merupakan komplikasi dari appendicitis akut yang terjadi adanya perforasi appendiks (Setiawan et al., 2015).

#### 4. Hirschprung

Hirschprung disebut juga megacolon congenital merupakan penyakit akibat tidak adanya sel-sel ganglion di dalam usus yang terbentang kearah proksimal mulai dari anus dingga jarak tertentu. Istilah megacolon congenital merupakan tidak adanya sel ganglion pada dinding sub mukosa colon distal (Finzia & Lasmitha, 2020).

#### C. Patologi *Hirschprung*

*Hirschprung* disebut juga *megacolon congenital* merupakan penyakit akibat tidak adanya sel-sel ganglion di dalam usus yang terbentang kearah *proksimal* mulai dari anus dingga jarak tertentu. *Hirschprung* disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan, pada masa *embrio sel neural* terjadi kegagalan *ekstensi* pada dinding usus, *cranio caudal* pada *myentrik* dan *sub mukosa* dinding *plexus*. Istilah *megacolon congenital* merupakan tidak adanya *sel ganglion* pada dinding *sub mukosa colon distal*. Ketidakadaan ini menimbulkan abnormalitas pada gerakan *peristaltik* dan tidak ada evakuasi usus serta *spinkter rectum* tidak mampu berelaksasi, sehingga menyebabkan *feses* keluar secara tidak normal (Finzia & Lasmitha, 2020).

*Hirschprung* merupakan penyakit yang paling sering dijumpai pada kasus bedah anak dan faktor yang mendukung ialah *obstruksi* usus pada *neonatal*, yaitu sekitar 33% dari seluruh kasus. *Hirschprung* terjadi 1 kasus dari 5000 kelahiran hidup. Sekitar 25% disebabkan oleh faktor genetik dan 75% tidak diketahui. 90% terdiagnosis pada periode *neonatal* yang ditandai dengan

gagalnya pengeluaran feses bayi dalam 24-48 jam setelah lahir. Beberapa faktor terjadinya *hirschprung* pada *neonates* adalah bayi 0-28 hari, riwayat sindrom down, ibu melahirkan usia >35 tahun, ras yang beresiko terkena pada keluarga perkawinan kerabat dekat atau *incest*. Penyakit ini dapat menyerang pasien pada usia berapa saja, namun sering ditemukan pada usia sekitar 2-4 minggu. Gejalanya berupa diare, distensi abdomen, *feses* berbau busuk, dan disertai demam (Novtarina, 2020).

#### **D. Prosedur Pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *textbook Bontrager* (2018) sebagai acuan dan beberapa literatur lain berupa jurnal dari Novtarina, R. (2020); Pocut Zairiana dan Hilda Lasmitha. (2020); Pande Putu Yuli, Anastasia Tjan, Ni Nyoman Widyasari. (2021) yang relevan dengan permasalahan yang diteliti tentang Prosedur Pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada Kasus Hirschprung.

##### **1. Pengertian *colon in loop***

Pemeriksaan *colon in loop* adalah prosedur pemeriksaan radiografi colon atau usus besar dengan menggunakan media kontras untuk menampilkan anatomi dan patologi colon, pemeriksaan ini disebut juga dengan *barium enema*. Pemeriksaan *colon in loop* ini bertujuan menunjukkan secara radiografi bentuk dan fungsi *colon* untuk mendeteksi adanya kondisi abnormal. Menggunakan media kontras Tunggal dan kontras ganda (Lampignano & Kendrick, 2018)

## 2. Kontraindikasi

- a. Alergi media kontras.
- b. Tidak bisa diberi obat pencahar atau barium pada klinis hirschprung, appendiks, diare, dan tidak bisa kehilangan cairan pada tubuh (Lampignano & Kendrick, 2018).

## 3. Indikasi

Indikasi pemeriksaan colon in loop pada pediatrik menurut (Lampignano & Kendrick, 2018) adalah sebagai berikut:

### a. Atresias

Atresias merupakan kondisi bawaan yang membutuhkan operasi karena tidak adanya lubang pada organ. Satu contoh adalah atresia anal dimana lubang anus tidak ditemukan saat lahir. Contoh lainnya bilier, esofagus, duo-denal, mitral, dan tricuspid atresias.

### b. Hirschprung

Hirschprung atau disebut megacolon kongenital adalah penyakit yang penyebabnya bawaan dari usus besar, saraf control ritmiknya hilang. Kondisi tersebut menyebabkan sembelit dan muntah parah. Biasanya dilakukan pembedahan colostomy yaitu menghubungkan bagian normal usus besar ke lubang dinding perut.

### c. Ileus

Ileus disebut juga ileus paralitik atau ileus adinamik, adalah obstruksi usus yang bukan merupakan gangguan obstruksi mekanis, melainkan obstruksi yang disebabkan oleh kurangnya gerakan kontraktil dinding usus.

d. Neoplasma (Tumor)

Sering terjadi di usus besar, meskipun tumor jinak memang terjadi. Karsinoma usus besar merupakan penyebab utama kematian pada pria dan wanita. Sering terjadi di rektum dan sigmoid dan sering mengelilingi lumen usus besar sehingga menghasilkan saluran tidak teratur yang melewatinya.

4. Persiapan alat dan bahan

Menurut (Lampignano & Kendrick, 2018) persiapan alat dan bahan untuk pemeriksaan *colon in loop* sebagai berikut: Pesawat sinar-X yang dilengkapi dengan fluoroscopy

- a. Kaset
- b. Standar Irigator
- c. Kantong Barium Disposable
- d. Jelly
- e. Plester
- f. Sarung tangan
- g. Klem
- h. Tempat megaduk media kontras

- i. Bengkok
- j. Kain lap dan handuk atau pembersih
- k. Marker
- l. Apron

#### 5. Persiapan Pasien

Riwayat pasien penting dalam mengevaluasi pasien anak karena hal ini membantu ahli radiologi dalam menentukan urutan dan jenis prosedur yang akan dilakukan (Bontrager,2018).

- a. Penggunaan metode kontras tunggal biasanya dilakukan pada anak, sedangkan metode kontras ganda jarang dilakukan untuk orang dewasa digunakan terutama untuk mendiagnosis polip pada anak-anak.
  - b. Bayi baru lahir sampai 2 tahun tidak memerlukan persiapan.
  - c. Untuk pasien 2-10 tahun, berikan makanan rendah residu pada malam hari sebelum pemeriksaan atau dengan 1 obat pencahar sebelum tidur malam pada hari pemeriksaan.
  - d. Bagi anak diatas 10 tahun hingga dewasa, berikan juga makanan rendah residu atau 2 obat pencahar sebelum malam hari pemeriksaan.
- #### 6. Metode pemasukan media kontras
- a. Metode kontras tunggal

Metode kontras tunggal adalah prosedur yang hanya menggunakan media kontras positif. Kasus yang biasanya ditemui bahan kontrasnya adalah barium sulfat dalam campuran tipis. Begitu pula ada media

kontras yang berupa bahan kontras yang larut dalam air. Contoh jika pasien dijadwalkan untuk operasi setelah menjalani prosedur metode kontras tunggal dengan media kontras yang larut dalam air (Bontrager, 2018)

b. Metode kontras ganda

Metode umum kedua dari prosedur barium enema adalah kontras ganda, metode ini lebih efektif untuk menunjukkan polip dan divertikula daripada metode kontras tunggal. Prosedur radiografi dan fluros kopi untuk metode kontras ganda berbeda karena udara dan barium harus dimasukkan ke dalam colon. Colon yang benar-benar bersih sangat penting untuk pemeriksaan kontras ganda dan diperlukan campuran barium yang lebih kental. Rasio perbandingan campuran 1:1 sehingga menghasilkan seperti krim kental.

Metode kontras ganda disukai untuk melapisi colon. Tahap awal barium kental dibiarkan mengisi sisi kiri colon, termasuk fleksura linealis. Tujuan dari campuran barium yang kental adalah untuk memfasilitasi perlekatan pada lapisan mukosa. Kemudian udara dimasukkan ke dalam colon dan mendorong barium ke sisi kanan. Untuk saat ini ahli radiologi meminta agar kantong enema diturunkan di bawah meja pemeriksaan agar kelebihan barium dapat keluar dari colon untuk memberikan visualisasi mukosa colon yang lebih baik. Tahap kedua terdiri dari inflasi colon dengan udara jumlah besar. Udara

ini menggerakkan bolus utama barium ke depan dengan menyisakan barium menempel pada mukosa colon. Langkah ini dilakukan menggunakan fluros kopi karena bolus udara tidak boleh didorong oleh bolus barium. Prosedur ini menunjukkan neoplasma atau polip yang terbentuk di permukaan dalam colon dan menonjol ke dalam lumen atau kubang usus. Langkah ini umumnya tidak terlihat selama pemeriksaan metode kontras tunggal (Lampignano & Kendrick, 2018).

#### 7. Proyeksi pemeriksaan

Menurut *Textbook Bontrager* (2018), proyeksi dalam pemeriksaan *colon in loop* pediatrik antara lain proyeksi *Antero-posterior* (AP) Abdomen rutin, *lateral decubitus*, dan *dorsal decubitus*.

##### a. Proyeksi *Antero-posterior* (AP)

Posisi pasien : Pasien terlentang diatas meja pemeriksaan.

Posisi Obyek : *Mid Sagital Plane* (MSP) tepat pada pertengahan kaset atauu meja pemeriksaan

CR : Vertikal tegak lurus

CP : 1 inchi (2,5 cm) diatas umbilicus tepat pada MSP tubuh

FFD : 40 inchi (102 cm)



**Gambar 2.3 Proyeksi *AnteroPosterior***  
(Sumber: Lampignano & Kendrick, 2018)

b. Proyeksi *lateral decubitus*

Posisi Pasien : Berbaring miring dengan punggung menempel pada kaset

Posisi Obyek : Kedua tangan diposisikan diatas kepala dan kedua kaki lurus

CR : Horizontal tegak lurus

CP : 1 inchi (2,5 cm) diatas umbilicus

FFD : 40 inchi (102 cm)



**Gambar 2.4 Proyeksi *Left Lateral Decubitus***  
(Sumber: Lampignano & Kendrick, 2018)

c. Proyeksi *dorsal decubitus*

Posisi pasien : Supine diatas meja pemeriksaan

Posisi obyek : Kedua tangan ditarik keatas dan kaki lurus. Sisi lateral pasien menempel pada kaset

CR : Horizontal tegak lurus

CP : 1 inchi (2,5 cm) di atas umbilicus tepat MCP tubuh

FFD : 40 inchi (102 cm)



**Gambar 2.5 Proyeksi *Dorsal Decubitus***  
(Sumber: Lampignano & Kendrick, 2018)

### **E. Media Kontras *Colon In Loop* Pediatrik**

Menurut Pocut Zairina dan Hilda (2020) Media kontras adalah suatu bahan yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien untuk membantu pemeriksaan radiografi, sehingga media yang dimasukkan tampak lebih *radiolucent* pada organ tubuh yang akan diperiksa. Fungsi media kontras untuk membedakan jaringan-jaringan yang tidak dapat terlihat dalam radiografi. Sedangkan media kontras menurut Rasad (2005) adalah suatu bahan yang sangat *radiopaque* atau *radiolucent* ketika berinteraksi dengan sinar-X, sehingga dapat membedakan antara organ dan jaringan sekitarnya. Media kontras yang digunakan pada

pemeriksaan *colon in loop* ialah media kontras tunggal yang bersifat positif yaitu, *Barium sulfat* ( $\text{BaSo}_4$ ) dan media kontras *water soluble* (iodium).

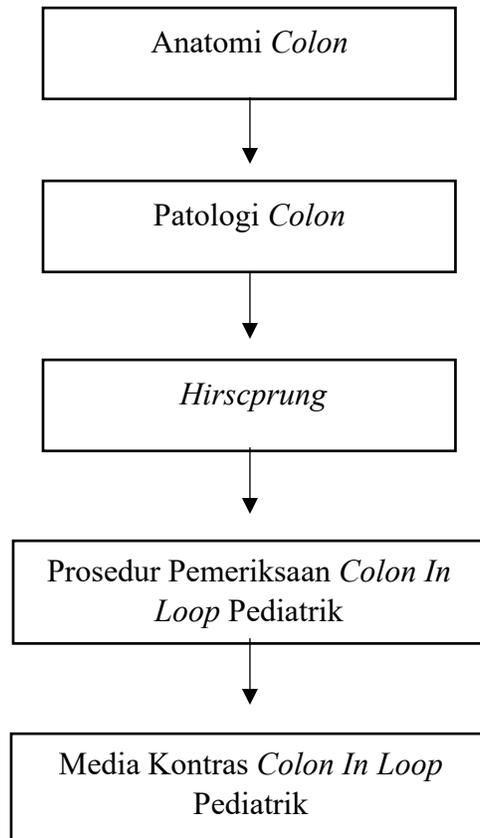
1. Media kontras  $\text{BaSo}_4$  (*Barium sulfate*)

*Barium sulfat* adalah jenis media kontras positif yang paling umum digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop*. Konsentrasi suspensi barium sulfat bervariasi menurut penelitian yang dilakukan. Penggunaan media kontras barium sulfat yang disarankan yaitu antara 15% sampai 25% weight/volume (Bontrager,2018).

2. Media kontras *Water Soluble* (*Iodium*)

Media kontras turunan *iodium* larut dalam air yang dimaksud media kontras *water soluble*. Turunan tersebut dibagi menjadi *ionik* dan *non ionik*. Kebanyakan yang dipakai pada pemeriksaan *colon in loop* ialah *non ionik* karena sifat larutnya berkisar 11/2 -2 kali dari cairan tubuh. Nama yang sering digunakan yaitu *iopamiro* dan *iohexol* (Rasad, 2005).

## F. Kerangka Teori



**Bagan 2.6. Kerangka Teori**

## G. Pertanyaan Penelitian

1. Pertanyaan Radiografer
  - a. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*?
  - b. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*?
  - c. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*?
  - d. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*?
  - e. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dengan klinis *hirschprung*?
2. Pertanyaan Dokter Spesialis Radiologi
  - a. Bagaimana pengaruh menggunakan media kontras *water soluble* untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik?
  - b. Apakah terdapat informasi citra pada pencampuran media kontras *water soluble* dengan *aquades* pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik, mengapa demikian?

- c. Apakah pernah terdapat kasus saat penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik tidak memberikan informasi radiograf, mengapa demikian?
- d. Kenapa memilih menggunakan campuran atau pelarut bahan aquades dengan volume 1:3 pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik?
- e. Apa saja kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosa *colon in loop* pediatrik yang menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada klinis *hirschprung*?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah kualitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus yaitu dengan observasi langsung ke lapangan dan pembacaan hasil radiograf dengan melakukan wawancara.

#### **B. Subjek Penelitian**

##### 1. Radiografer

Radiografer adalah tenaga medis yang memberikan kontribusi dalam bidang radiologi untuk meningkatkan mutu pelayanan medis. Penulis memilih 5 radiografer sebagai responden untuk penelitian ini. Kriteria radiografer sebagai responden adalah radiografer yang aktif bekerja di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang yang melakukan pemeriksaan *colon in loop* dan mempunyai pengalaman kerja lebih dari 5 tahun.

##### 2. Dokter Spesialis Radiologi

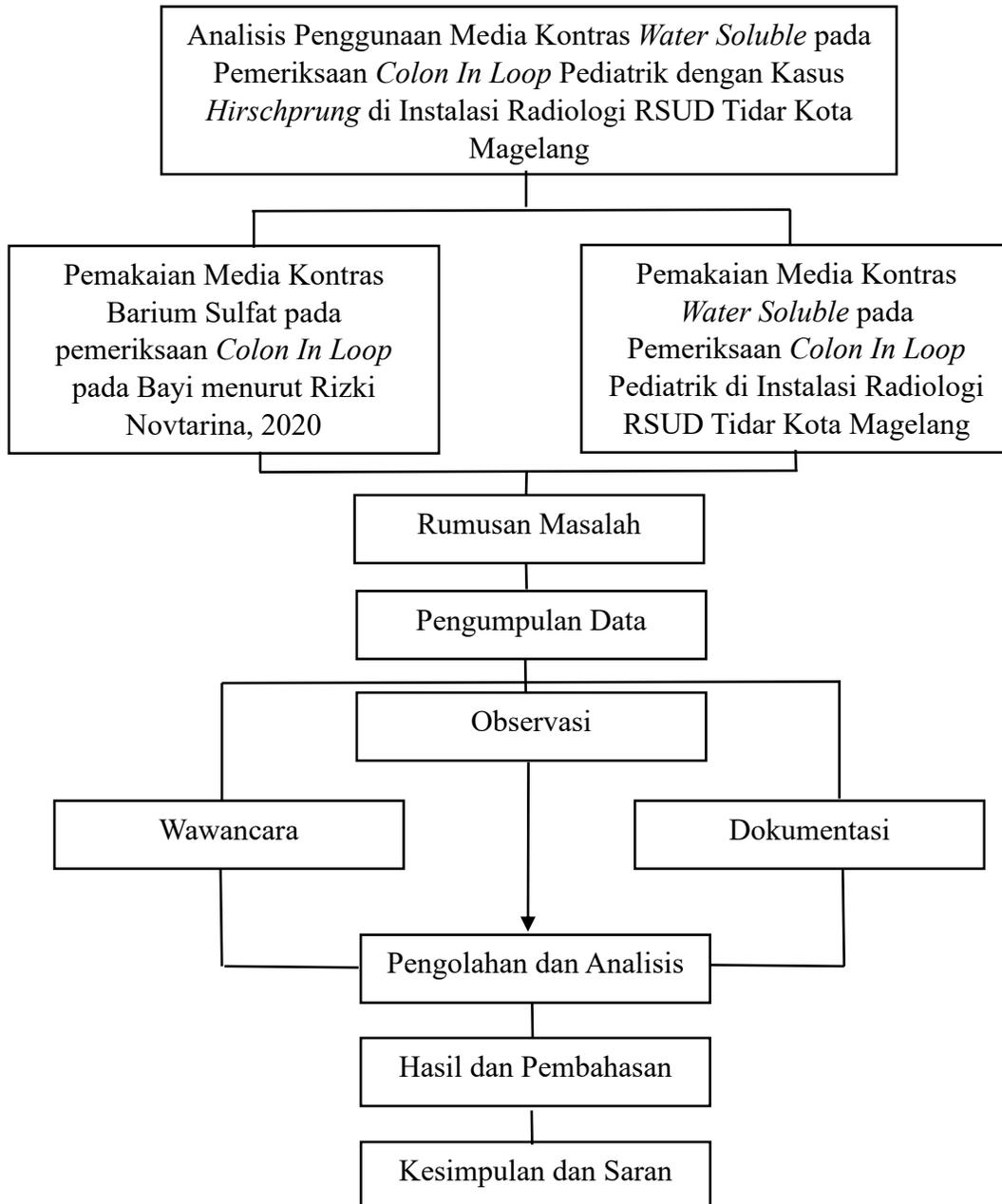
Dokter Spesialis Radiologi ialah seorang profesional yang mengkhususkan diri dalam pemeriksaan radiologi untuk mendeteksi, mendiagnosis, dan mengobati penyakit menggunakan teknik pencitraan.

Penulis memilih 2 Dokter Spesialis Radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang yang terlibat dalam pembacaan hasil radiograf (*expertise*).

### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang dengan waktu penelitian pada bulan Juni 2024.

#### D. Alur Penelitian



**Bagan 3.1 Alur Penelitian**

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh penulis untuk mengambil data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Format pedoman observasi
2. Format surat kesediaan menjadi responden
3. Format pedoman wawancara
4. Format dokumentasi
5. Responden sebanyak 2 Dokter Radiologi dan 5 Radiografer

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan membaca *textbook* radiologi dan jurnal – jurnal yang berkaitan dengan penelitian.

2. Observasi

Penulis melakukan observasi secara langsung melalui pengamatan pada prosedur pemeriksaan *colon in loop* pada bayi dengan kasus *hirschprung* dari awaal sampai akhir dengan Langkah awal persiapan administrasi, persiapan pasien, pelaksanaan pemeriksaan *colon in loop*, dan bacaan foto dari Dokter Spesialis Radiologi.

### 3. Wawancara

Penulis memberikan beberapa pertanyaan kepada responden kemudian mengumpulkan data dengan melakukan wawancara dan dituangkan dalam tulisan.

### 4. Dokumentasi

Salah satu cara penulis untuk menyimpan data-data yang penulis lihat secara langsung di lapangan sebagai data keperluan penelitian seperti wawancara mendalam, transkrip data, dan reduksi data.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

Berdasarkan data yang diperoleh penulis dengan cara studi kepustakaan, observasi lapangan, wawancara mendalam, dan Dokumentasi di analisis dengan cara interaktif ketentuan sebagai berikut :

### 1. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari observasi yaitu menemukan prosedur pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung* dan wawancara dengan menulis tulisan untuk memahami lebih lanjut.

### 2. Reduksi Data

Proses pemilihan, permustan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan tertulis di lapangan. Reduksi data meliputi meringkas data, mengkode, menelusur tema, membuat gugusan.

### 3. Penyajian Data

Sekumpulan informasi disusun sehingga memberikan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dapat berupa teks narasi catatan dari lapangan, matriks, grafik, jaringan, dan bagan. Informasi digabung menjadi sesuatu yang mudah diraih sehingga terlihat apa yang sedang terjadi.

### 4. Penarikan Kesimpulan

Dilakukan dari pengumpulan data, peneliti kualitatif mulai mencari arti benda-benda, mencatat keaturan pola, penjelasan, konfigurasi, sebab-akibat, dan proposisi. Kesimpulan diverifikasi selama penelitian berlangsung.

## **G. Etika Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini ada beberapa etikayang dilaksanakan untuk mendukung kelancaran penelitian adalah sebagai berikut :

### 1. *Informed Consent*

Lembar persetujuan yang akan diberikan kepada responden sebelum meminta persetujuan responden pada responden. Sebelumnya peneliti akan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta memberikan arahan yang akan dilakukan selama dan setelah pengumpulan data.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Dalam penelitian ini peneliti tidak mencantumkan nama terang dari responden dan subjek untuk meminta kerahasiaan dan untuk memberikan identitas. Peneliti akan memberikan kenyamanan pada responden dan subjek penelitian. Peneliti hanya akan mencantumkan inisial dari nama responden dan subjek.

3. *Confidentially* (Kerahasiaan)

Penelitian ini tidak akan membuka identitas demi kepentingan privasi atau kerahasiaan, nama baik, atau aspek hukum serta psikologis, langsung atau tidak langsung efeknya dikemudian hari.

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. HASIL**

**1. Paparan Kasus**

a. Identitas Pasien

Untuk memberikan deskripsi tentang prosedur pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik dengan klinis *Hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang, berikut penulis menyertakan identitas pasien sebagai berikut:

- 1) Nama : BY. NY E
- 2) Jenis kelamin : Laki-laki
- 3) Umur : 22 hari
- 4) No. RM : xxxxxxxx
- 5) dr. Pengirim : dr. M Arikhan Oktobriyanto, SpBA
- 6) Tanggal pemeriksaan : 30-03-2024
- 7) Permintaan pemeriksaan : Colon Inloop – Dengan kontras
- 8) Diagnosa/Indikasi : Perut Distensi

b. Riwayat pasien

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis, pasien datang dari ruang cempaka ke Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang bersama perawat yang mengantar membawa surat pengantar dari dokter pengirim. Dokter pengirim meminta untuk dilakukan

pemeriksaan *colon in loop* dengan kontras. Sebelum pasien diberikan media kontras, pasien difoto AP polos terlebih dulu untuk melihat persiapan pasien. Jika pasien sudah siap untuk diberikan media kontras, petugas radiologi langsung melakukan tindakan *colon in loop* pada pasien tersebut.

c. Prosedur pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik dengan klinis *Hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang

1) Registrasi data pasien

Sebelum dilakukan pemeriksaan radiografer menanyakan pasien puasa atau tidak dan dilanjutkan memberikan edukasi selagi lembar *informed consent* diisi oleh keluarga pasien. Lanjut memasukkan data pasien dari komputer lain yang sudah diinput dari RIS lalu pilih pemeriksaan *Colon In Loop*.

2) Pencampuran kontras

Sebelum pengeksposan dimulai media kontras bermerk *hexiol* dicampur dengan pelarut *aquades* dengan perbandingan 1:3 dengan total 50-60cc.

3) Pemasukan kontras

Pencampuran media kontras dengan pelarut sudah dilakukan pemasukan media kontras melalui retrograde dilaksanakan dengan kateter dengan media kontras dimasukkan pada spuit lalu disuntikkan pada kateter yang sudah dikunci dengan balon.

4) Posisi pasien

Pasien diposisikan tidur terlentang diatas meja pemeriksaan tangan diatas tubuh pasien dan ditahan oleh radiografer.

5) Posisi objek

- a) MSP berada pada pertengahan lampu indikator.
- b) Tangan dan kaki pasien ditahan oleh radiografer agar meminimalisir pergerakan dari pasien.

6) Memilih protokol pemeriksaan *Colon In Loop*

7) Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric*

a) Proyeksi AP polos

Pasien dengan posisi *supine* diekspos sebelum pemasukan media kontras seperti gambar 4.1 dibawah ini.



**Gambar 4.1 Hasil radiograf AP polos**

(Sumber: Data pribadi, RSUD Tidar Kota Magelang : 2024)

b) Pemasukan media kontras

Menurut hasil observasi yang telah dilakukan penulis, Memasukkan media kontras di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang merupakan media kontras *water soluble*

bermerk *hexiol* yang dicampurkan dengan *aquades* menggunakan perbandingan 1:3. 1 untuk media kontrasnya dan 3 untuk pelarutnya dengan volume 60cc yang digunakan kepada pasien By. Ny E.

Media kontras yang sudah dimasukkan ke dalam anus menggunakan kateter yang ujungnya diolesi dengan jelly. Selanjutnya pasien diposisikan *supine*. Spuit yang sudah berisi media kontras disambungkan dengan kateter, kemudian suntikkan media kontras secara perlahan dan hentikan jika saat penyuntikkan media kontras sudah terjadi *reflux*, kateter yang terpasang bisa langsung dilepas dan melakukan pengeksposan proyeksi AP dan RPO.

c) Proyeksi AP post kontras

Setelah media kontras dimasukkan kedalam usus pasien kemudian diekspos dengan hasil radiograf seperti gambar 4.2 dibawah ini.



**Gambar 4.8 Hasil radiograf AP post kontras**  
(Sumber: Data pribadi, RSUD Tidar Kota Magelang : 2024)

d) Proyeksi RPO post kontras

Setelah proyeksi AP post kontras kemudian dilakukan pengeksposan seperti gambar 4.3 dibawah ini.



**Gambar 4.3 Hasil radiograf RPO post kontras**  
(Sumber: Data Pribadi, RSUD Tidar Kota Magelang : 2024)

**2. Alasan menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*.**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis, alasan menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang yaitu karena penggunaan perbandingan 1:3 tetapi tidak melulu digunakan pada kasus *hirschprung* saja tetapi tergantung kondisi usus pasien, perbandingan 1:3 digunakan saat kondisi usus pasien aman yang membutuhkan cairannya lebih banyak, hal ini sesuai dengan pernyataan *Informen* I6 dan I7 sebagai berikut :

“...pengencerannya 1 banding 3 tergantung tadi kondisinya kalau kondisi ususnya aman-aman saja ya bisa pakai 1 banding 3 tapi kalau dia sudah langsung distansinya maksimal, fekal materialnya banyak dengan 1 banding 3 gambarnya itu cuma samar-samar kontrasnya.”(I6/Dokter Sp.Rad)

“...pada hirschprung ada beberapa itu yang kalau dia distansinya lebar dia pasti butuh, butuh cairnya itu lebih banyak untuk 1 banding 3 itu kan diibaratkan nanti dengan perbandingan segitu itu kontrasnya masih kelihatan.”(I7/Dokter Sp.Rad)

Tujuan pencampuran aquades dengan media kontras agar tidak ada terjadinya kepekatan yang mengakibatkan pengkristalan di dalam organ pencernaan dan pelengketan pada organ, hal ini sesuai dengan pernyataan *Informen I2* dan *I5* sebagai berikut :

“...dicampur dengan *aquades* ya agar pertama tidak terlalu pekat, karena ketika media kontras terlalu pekat nanti takutnya akan mengkristal di dalam organ pencernaan...”(I2/Radiografer)

“...sifat dari media kontras sendiri sangat lengket, jadi untuk menghindari atau meminimalkan adanya semacam lengket di organ...”(I5/Radiografer)

### **3. Kelebihan dan kekurangan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung*.**

Kelebihan dan kekurangan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi RSUD Tidar Kota Magelang yaitu dari segi kelebihanannya menggunakan kontras *water soluble* volume yang digunakan

bisa lebih banyak, hal ini sesuai dengan pernyataan *Informen I6* sebagai berikut :

“...kelebihannya ya kayak tadi ya eee dengan menggunakan media kontras *water soluble* ini kita bisa jadi menghasilkan volume yang lebih banyak, artinya nanti kalau kita memang perlu itu pencitraannya itu sampai ke *colon* yang paling proksimal....”(I6/Dokter Sp.Rad)

Menggunakan kontras *water soluble* tidak menimbulkan risiko sumbatan, hal ini sesuai dengan pernyataan *Informen I7* sebagai berikut :

“...kelebihannya, resiko untuk terjadinya sumbatan eee kayak *barulit* itu tidak ada, karena memang kita tidak menggunakan suspensi barium.”(I7/Dokter Sp.Rad)

Kekurangan dari penggunaan media kontras *water soluble* adalah tidak bisa melakukan foto retensi kontras karena penggunaan media kontras *water soluble* yang bersifat cair akan keluar dengan sendirinya, hal ini sesuai dengan pernyataan *Informen I7* sebagai berikut :

“...pada kontras cair, kita jarang bisa dapat retensi kontrasnya karena dia cair mesti langsung keluar. ...Kekurangannya, kita tidak bisa melakukan foto retensi kontras itu saja sih.”(I7 /Dokter Sp.Rad)

## B. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang, penulis membahas sebagai berikut :

### 1. Alasan menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop* pediatrik pada klinis *hirschprung*.

Media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang, menggunakan perbandingan 1:3 tetapi tidak melulu digunakan pada kasus *hirschprung* saja tetapi tergantung kondisi usus pasien, perbandingan 1:3 digunakan saat kondisi usus pasien aman yang membutuhkan cairannya lebih banyak. Pelarut *aquades* digunakan agar tidak ada terjadinya pelengketan pada usus pasien dan kepekatan.

Menurut Hilda Lasmitha et.al (2020), untuk penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan barium enema menggunakan media kontras merk *iopamiro* yang dilarutkan dengan *ringer laktat* perbandingan 1:1 total 50cc dokter radiologi dapat melihat ada tidaknya kelainan.

Menurut penulis, penggunaan media kontras *water soluble* campuran *aquades* dengan volume 1:3 pada pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dengan klinis *hirschprung* di Instalasi RSUD Tidar Kota Magelang cukup efektif. Hal ini dikarenakan bahan media kontras yang mudah terserap oleh

tubuh dan bahan pengenceran seperti air murni yang tidak memiliki campuran untuk meminimalisir risiko kepada bayi. Penggunaan perbandingan 1:3 juga tidak selalu digunakan pada klinis *hirschprung* melainkan digunakan pada pasien dengan kondisi usus yang aman untuk menghindari risiko.

2. **Kelebihan dan kekurangan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung*.**

Media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instansi RSUD Tidar Kota Magelang, volume yang digunakan bisa lebih banyak dan tidak menimbulkan sumbatan, akan terjadi sumbatan jika menggunakan media kontras *barium sulfat* yang disebut *barolit*. Akan tetapi penggunaan media kontras *water soluble* dengan pencampuran *aquades* tidak dapat melakukan foto retensi kontras karena foto *retensi* pada umumnya menggunakan media kontras *barium sulfat*.

Menurut Pande Putu Yuli et.al (2021), untuk penggunaan media kontras *water soluble* merupakan media kontras lebih berguna terutama untuk bayi usia kurang dari 1 tahun karena diagnosis lain yang berbeda yang mungkin disamakan dengan menggunakan media kontras *barium sulfat*. Media kontras *water soluble* memiliki keuntungan yang lebih baik untuk efek *terapeutik* dan *diagnostic*.

Menurut penulis, penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instansi RSUD Tidar Kota Magelang efektif. Karena hal ini mempunyai kelebihan yaitu volume yang digunakan bisa lebih banyak dan tidak menimbulkan sumbatan, serta dari pernyataan beberapa responden bahwa penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* ini dapat menghemat media kontras tersebut. Meskipun penggunaan media kontras *water soluble* ini mempunyai kekurangan seperti tidak bisa membantu melakukan foto *post evakuasi* atau foto *retensi*, karena media kontras yang berbentuk cair akan mudah keluar dengan sendirinya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **B. KESIMPULAN**

Dari uraian yang telah penulis sampaikan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Alasan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* dengan volume 1:3 terhadap pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang, penggunaan perbandingan 1:3 digunakan saat kondisi usus pasien aman yang membutuhkan cairannya lebih banyak. Pelarut *aquades* digunakan agar tidak ada terjadinya pelengketan pada usus pasien dan kepekatan.
2. Kelebihan dan kekurangan penggunaan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada pemeriksaan *Colon In Loop* Pediatrik pada klinis *hirschprung* di Instalasi RSUD Tidar Kota Magelang yaitu volume yang digunakan bisa lebih banyak dan tidak menimbulkan sumbatan, akan terjadi sumbatan jika menggunakan media kontras *barium sulfat* yang disebut *barolit*. Akan tetapi penggunaan media kontras *water soluble* dengan pencampuran *aquades* tidak dapat melakukan foto *retensi* karena pada umumnya menggunakan media kontras *barium sulfat*. jika pasien dengan kasus *hirschprung*

menggunakan media kontras berupa *barium sulfat* bisa terjadi barolit atau endapan dalam colon, sedangkan menggunakan media kontras *water soluble* akan meminimalisir terjadinya endapan pada *colon* yang membuat *colon* pasien tersumbat.

### C. SARAN

Terkait uraian diatas penulis menyarankan sebaiknya dalam pemeriksaan *colon in loop* pediatrik dilakukan foto *post evakuasi* atau foto *retensi* agar dokter mendiagnosa *patologi* lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anandasari, P. P. Y., Tjan, A., & Widyasari, N. N. (2021). Radiology Perspective One-Year Study of Hirschsprung Disease. *Folia Medica Indonesiana*, 57(1), 41. <https://doi.org/10.20473/fmi.v57i1.9857>
- Jagdale, A., & Malhotra, R. (2015). Barium Enema Proving to Be a Better Tool for Diagnosing Hirschsprung's Disease: a Case Report. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 5(8), 708. [www.ijhsr.org](http://www.ijhsr.org)
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's TEXTBOOK of RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY* (Nine Eduti). 3251 Riverport Lane.
- Novtarina, R. (2020). Peran pemeriksaan radiologis: barium enema pada penyakit hirschprung. *Wellness And Healthy Magazine*, 2(1), 83–86. <https://doi.org/10.30604/well.60212020>
- Price, S. A. (2005). *PATOFISIOLOGI Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rasad, S. (2005). *RADIOLOGI DIAGNOSTIK* (I. Ekayuda (ed.); 2nd ed.). Universitas Indonesia Publishing.
- REPUBLIK INDONESIA, M. K. (2017). *PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA PENYAKIT HIRSCHPRUNG*. 13(3), 1576–1580.
- Setiawan, R., Rohmani, A., Kurniati, I. D., Ratnaningrum, K., Basuki, R., & Prasetyo, B. (2015). Sistem Gastrointestinal, Hepatobilier, dan Pankreas. In *Buku ajar ilmu bedah*.
- Wati, R., Safitri, R., & Sulistyono, S. (2021). Teknik Pemeriksaan Colon in Loop Pediatrik Pada Kasus Obstruksi Kronis Di Instalasi Radiologi Rsud Kraton Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(3), 127–134. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i3.2080>
- Zairiana Finzia, P., & Lasmitha, H. (2020). Penatalaksanaan Pemeriksaan Barium Enema Menggunakan Bahan Media Kontras Water Soluble pada Kasus Hirschsprung di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Aceh Medika*, 4(2), 95–101. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/acehmedika>

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Permohonan Penelitian



### POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI

Jalan Majapahit (Janti) Blok-R Lanud Adisutjipto Yogyakarta  
Website : poltekkesadisutjipto.ac.id, Email : admin@poltekkesadisutjipto.ac.id  
Email Prodi: radiologi@poltekkesadisutjipto.ac.id Tlp/Fax. (0274) 4352698

Nomor : BI/79/IV/2024/RAD  
Klasifikasi : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Ijin Penelitian Mahasiswa

Yogyakarta, 3 Juni 2024

Kepada

Yth. Kepala DPMPTSP Kota  
Magelang

di

Magelang

1. Dasar Keputusan Ketua Umum Pengurus Yayasan Adi Upaya Nomor: Kep/29A/IV/2017 tentang Kurikulum Prodi D3 Farmasi, Gizi dan Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto.

2. Sehubungan dengan dasar tersebut di atas, dengan hormat kami mengajukan permohonan ijin penelitian mahasiswa semester VI Prodi D3 Radiologi TA. 2023/2024 untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di RSUD Tidar Magelang atas nama:

- a. Nama : VANISA SYAHRA SALSABILLA
- b. NIM : 21230002
- c. Prodi : D3 Radiologi
- d. Judul Proposal : Analisis Pengaruh Media Kontras Water Soluble Terhadap Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Pada Klinis Hirschprung di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang
- e. No Hp : 085693354533

3. Kami lampirkan proposal penelitian sebagai bahan pertimbangan. Demikian atas perkenannya disampaikan terima kasih.



Ketua Program Studi D3 Radiologi

Redha Okta Silfina, M. Tr. Kes.  
NIK.011808010

Tembusan :  
DPMPTSP Kota Magelang

Lampiran 2. Surat Pengantar Penelitian



**PEMERINTAH KOTA MAGELANG**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TIDAR**

Alamat : Jl. Tidar No. 30 A Magelang Telp. (0293) 362260, 362463 Fax. 368354  
Website : [rsud.magelangkota.go.id](http://rsud.magelangkota.go.id) Email : [rsudtidar@yahoo.co.id](mailto:rsudtidar@yahoo.co.id)  
**MAGELANG**  
56122

Nomor : 94 / BINPRO / VI / 2024  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. :  
Kepala Instalasi Radiologi

Di -  
RSUD Tidar kota Magelang

Dengan hormat,

Berdasarkan Disposisi Direktur RSUD Tidar Kota Magelang pada surat  
Dari dekan Politeknik Kesehatan TNI-AU Adisutjipto Yogyakarta Nomor :  
B/79/IV/2024/RAD

Nama : Vanisa Syahra Salsabila

NPM : 21230002

Judul : Analisis Pengaruh Media Kontras Water Soluble Terhadap  
Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Pada Klinis Hirschprung di  
Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang

Yang bersangkutan telah mendapatkan ijin penelitian dari RSUD Tidar  
Kota Magelang. Oleh karena itu, mohon dapat diberikan data yang diperlukan.  
Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

an. Kepala Bagian Bina Program,  
Pengembangan dan Hukum  
Subkoordinator Pemasaraan, Kehumasan,  
Penelitian dan Pengembangan

Nur Handayani, AMd. PK  
NIP. 19790619 200312 2 011

### Lampiran 3. Surat keterangan Penelitian DPMPTSP



**PEMERINTAH KOTA MAGELANG**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Jl. Veteran Nomor 7 Telepon (0293) 314663 Fax (0293) 361775  
MAGELANG  
56117

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

NO.070/VI.596/330/2024

- I **DASAR** : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;  
2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 18 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Provinsi Jawa Tengah;
- II **MEMBACA** : Surat dari Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta nomor B/79/IV/2024/RAD tanggal 3 Juni 2024 perihal Ijin Penelitian Mahasiswa;
- III Pada Prinsipnya kami **TIDAK KEBERATAN/Dapat Menerima** atas pelaksanaan Penelitian di Kota Magelang
- IV Yang dilaksanakan oleh :
- |                  |  |
|------------------|--|
| Nama             | : Vanisa Syahra Salsabilla   |
| Kebangsaan       | : Indonesia  |
| Alamat           | : Kalangan, RT.06 RW.00, Kel. Bangujiwo, Kec. Kasihan, Kab. Bantul   |
| Pekerjaan        | : Mahasiswa  |
| Nomor Telp/HP    | : 085693354533   |
| Institusi        | : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta   |
| Penanggung Jawab | : Redha Okta Silfina, M. Tr, Kes   |
| Judul Penelitian | : Analisis Pengaruh Media Kontras Water Soluble Terhadap Pemeriksaan colon In Loop Pediatric Pada Klinis Hirschprung di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang |
| Lokasi           | : RSUD Tidar Kota Magelang   |
- V **KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT** :
- Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan dan mendapat ijin dari lembaga yang dijadikan obyek lokasi penelitian untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Keterangan Penelitian ini.
1. Pelaksanaan survey/riset/observasi tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor, baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat pengajuan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan/atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban;
  2. Surat keterangan penelitian dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat keterangan penelitian ini tidak mentaati/mengindahkan peraturan yang berlaku atau objek penelitian menolak untuk menerima peneliti;
  3. Setelah survey/riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Magelang
  4. Surat Keterangan Penelitian /Riset ini berlaku dari 10 Juni 2024 s/d 8 September 2024
- Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum



Dikeluarkan di : Magelang  
Pada tanggal : 10 Juni 2024

a.n. WALIKOTA MAGELANG  
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
KOTA MAGELANG



**SUSILOWATI**

Lampiran 4. Surat Keterangan Layak Etik



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TIDAR**

Alamat : Jl. Tidar No. 30 A Magelang Telp. (0293) 362260, 362463 Fax. 368354  
Website : [rsud.magelangkota.go.id](http://rsud.magelangkota.go.id) Email : [rsudtidar@yahoo.co.id](mailto:rsudtidar@yahoo.co.id)

**MAGELANG**  
56122

**KETERANGAN LAYAK ETIK  
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION  
"ETHICAL EXEMPTION"**

No.088/EC-RSUDTIDAR/VI/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : Vanisa Syahra Salsabilla  
*Principal In Investigator*

**Nama Institusi** : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Yogyakarta  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"Analisis Pengaruh Media Kontras Water Soluble Terhadap Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Pada Klinis Hirschprung di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang"**

*"Analisis Pengaruh Media Kontras Water Soluble Terhadap Pemeriksaan Colon In Loop Pediatric Pada Klinis Hirschprung di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 13 Juni 2024 sampai dengan tanggal 13 Juni 2025.

*This declaration of ethics applies during the period June 13, 2024 until June 13, 2025.*

June 13, 2024  
Professor and Chairperson,

dr. Yuliaji Narendra Putra, Sp B(K)Onk



## Lampiran 5. Jadwal Rencana Penelitian

Tabel 2. Jadwal Rencana Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	2024						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	<b>Persiapan Penelitian</b>							
	a. Pengajuan judul	■						
	b. Pengajuan Proposal	■	■	■				
	c. Perijinan Penelitian				■	■		
2	<b>Pelaksanaan</b>							
	a. Pengumpulan data						■	■
	b. Analisis Data						■	■
3	Penyusunan Laporan						■	■

Lampiran 6. Lembar Validasi Pertanyaan Radiografer

**LEMBAR VALIDASI PERTANYAAN RADIOGRAFER**

Telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi kriteria pertanyaan yang layak guna menjadi pedoman dalam wawancara kepada radiografer.

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Terhadap Terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Pada Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang

Daftar pertanyaan :

1. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
2. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
3. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
4. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
5. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *hirschprung*?

Yogyakarta, Mei 2024  
Yang menyatakan Validasi

(.....Sandra Marlina.....)

## Lampiran 7. Lembar Validasi Pertanyaan Dokter Spesialis Radiologi

### LEMBAR VALIDASI PERTANYAAN DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI

Telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi kriteria pertanyaan yang layak guna menjadi pedoman dalam wawancara kepada dokter spesialis radiologi.

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Terhadap Terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Pada Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang

Daftar pertanyaan :

1. Apakah menggunakan media kontras *water soluble* membantu untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*?
2. Apakah terdapat perbedaan informasi citra pada pencampuran media kontras *water soluble* dengan *aquades* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*, mengapa demikian?
3. Apakah pernah terdapat kasus saat penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *Colon in loop pediatric* tidak memberikan informasi radiograf, mengapa demikian?
4. Kenapa memilih menggunakan campuran atau pelarut bahan *aquades* dengan volume 1:3 pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*?
5. Apa saja kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosa *colon in loop pediatric* yang menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada klinis *hirschprung*?

Yogyakarta, Mei 2024  
Yang menyatakan Validasi



(dr. Niti Savitri, Sp.Rad., M.Sc.)  
PNS IV/a NIP. 198305122009122001

Lampiran 8. Lembar Observasi Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric*

**PEDOMAN OBSERVASI**

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
 Waktu : 10.16 WIB  
 Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
 Judul : Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Terhadap Terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* Pada Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang  
 Observasi : Vanisa Syahra Salsabilla

No.	Objek Penelitian	Ya	Tidak	Keterangan
1.	<b>Persiapan Pemeriksaan</b>			
	a. Surat permintaan pemeriksaan	✓		
	b. Melakukan penjadwalan di administrasi radiologi	✓		
2.	<b>Persiapan Pasien</b>			
	a. Melakukan puasa setidaknya 8 jam sebelum pemeriksaan	✓		6 jam puasa y/ pediatric
	b. Memverifikasi identitas pasien	✓		

	c. Menjelaskan prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan kepada pasien	✓		kepada orang tua pasien
	d. Pengisian Informed consent	✓		diisi orang tua pasien
	<b>Persiapan Alat dan Bahan</b>			
	a. Modalitas pesawat sinar-X dengan fluroscopy	✓		
3.	b. Persiapan alat seperti kaset, standar irrigator, kantong barium disposable, plester, sarung tangan, klem, tempat mengaduk kontras, bengkok, tisu atau kain lap, marker, apron	✓		Kateter, Klem, spuit, Handsbor, tempat campur media kontras
	c. Persiapan bahan seperti jelly dan media kontras	✓		Jelly, media kontras, AquaJes
	d. Pencampuran media kontras dengan pelarut	✓		60cc, 1 kontras 3 Aquades
	<b>Teknik pemeriksaan</b>			
	a. Pasien diposisikan <i>supine</i>	✓		
	b. Memasukkan media kontras melalui anus	✓		
4.	c. Proyeksi Plain foto abdomen, AnteroPosterior(AP), PosteroAnterior(PA), Right Postero Oblique(RPO), Right Antero Oblique(RAO), Left Postero Oblique(LPO), Left Antero Oblique(LAO), Lateral Rectum, Right Lateral Decubitus(RLD), Left Lateral Decubitus(LLD), dan Posteroanterior(PA) atau anteroposterior(AP) Post Evakuasi.	✓		Proyeksi : - AP Pdlus - AP post kontras - RPO post kontras

Lampiran 9. Surat Persetujuan Sebagai Responden R1

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : REZA WARDANIE  
No HP : 082137379072  
Alamat : RSUD TIDAR KOTA MAGELANG  
Usia : 35 TH

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Prodi : D3 Radiologi

Untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang”. Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

Magelang, 19 Juni 2024

Peneliti

Responden



Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002



REZA WARDANIE  
19090601 201606 2010

Lampiran 10. Surat Persetujuan Sebagai Responden R2

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fernanda kresna k  
No HP : 081291521233  
Alamat : kota Magelang  
Usia : 29 Thn

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Prodi : D3 Radiologi

Untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang**". Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

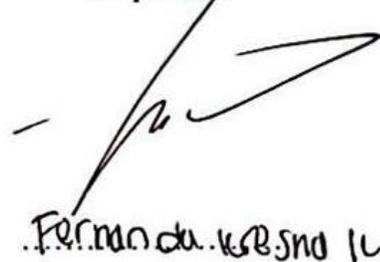
Magelang, 19 Juni 2024

Peneliti



Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002

Responden



.Fernanda.kresna.k

Lampiran 11. Surat Persetujuan Sebagai Responden R3

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Mulyan. Kusni  
No HP : 081390 607 221  
Alamat : Magelang  
Usia : 24 th

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Prodi : D3 Radiologi

Untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang**". Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

Magelang, 19 Juni 2024

Peneliti

Responden

  
Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002

  
M. Mulyan Kusni ST  
1992 12 11 2024 211004

Lampiran 12. Surat Perntaaan Sebagai Responden R4

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fahrizal Arjusena, A.Md.Rad  
No HP : 085806386699  
Alamat : Purworejo  
Usia : 35 TH

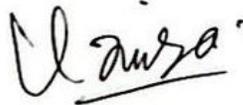
Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Prodi : D3 Radiologi

Untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang**". Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

Magelang, 19 Juni 2024

Peneliti



Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002

Responden



FAHRIZAL ARJUSENA, A.Md.Rad  
198909082022031003

Lampiran 13. Surat Perntaan Sebagai Responden R5

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : *Aryani E W*  
No HP : *0856 4020 4300*  
Alamat : *Cluster Sanggraya Blok E 1*  
Usia : *45 th*

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : *Vanisa Syahra Salsabilla*  
NIM : *21230002*  
Instansi : *Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto*  
Prodi : *D3 Radiologi*

Untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang**". Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

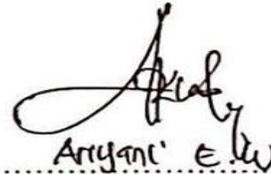
Magelang, 19 Juni 2024

Peneliti

Responden



Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002



.....  
*Aryani E W*

Lampiran 14. Surat Pernyataan Sebagai Responden D1

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Raden Risky H. Sp.Rad  
No HP :  
Alamat :  
Usia :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Prodi : D3 Radiologi

Untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang”. Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

Magelang, 19 Juni 2024

Peneliti



Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002

Responden

  
.....

Lampiran 15. Surat Pernyataan Sebagai Responden D2

**INFORMED CONSENT**  
**(Lembar Persetujuan Responden)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Fadjar N MK Sp Rad  
No HP : -  
Alamat : -  
Usia : -

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM : 21230002  
Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto  
Prodi : D3 Radiologi

Untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop* Dengan Klinis *Hirschprung* Di Instalasi Radiologi RSUD TIDAR Kota Magelang**". Saya akan memberikan jawaban sejujurnya demi kepentingan penelitian ini dan bersedia untuk ikut berpartisipasi dengan kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun.

Magelang, 20 Juni 2024

Peneliti



Vanisa Syahra Salsabilla  
NIM. 21230002

Responden



dr. Fadjar N MK Sp. Rad

## Lampiran 16. Pedoman Dan Transkrip Wawancara R1

### PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER (R1, R2, R3)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 11.49 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Radiografer  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
2. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
3. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
4. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
5. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER 1

Radiografer 1 (R1)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 11.49 WIB  
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (R3) : Rezza Wardanie  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra S

Hasil Transkrip Wawancara

- P : “ Eee Perkenalkan nama saya Vanisa, saya dari Poltekkes TNI AU Adisutjipto ingin mewawancarai Mbak Reza sebagai responden ee KTI saya yang berjudul Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* pada Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatrik* pada Klinis *Hischprung* di RSUD Tidar Kota Magelang. Yang pertama, mengapa media kontras yang digunakan itu berbahan *water soluble* pada pemeriksaan kolon in loop pediatrik pada klinis *hischprung*? ”
- R1 : “ Karena pediatrik itu kan dia tidak bisa PE ya kalau pakai barium nanti kita meninggalkan sisa di kolon kan itu jadi barolit, kenapa menggunakan water soluble itu? biar tidak meninggalkan sisa media kontras di dalam kolon karena water soluble itu bisa diserap oleh tubuh jika pasien bayinya tidak bisa PE atau tidak bisa PE sempurna.”
- P : " Lalu pertanyaan yang kedua, eee berapa perbandingan volume media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R1 : " Perbandingannya 1 banding 3, 1 untuk kontrasnya, 3 untuk volumenya. "
- P : " Lalu mengapa menggunakan pelarut atau campuran yang berbahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "

R1 : " Eee karena kan kalau tidak dilarutkan nanti terlalu pekat, padahal itu kan yang kita pakai lebih, paling tidak itu 50 sampai 100 cc yang harus masuk, udah itu aja. "

P : " Lalu yang keempat, adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung?* "

R1 : " Tidak ada efek samping untuk media kontras *water soluble*. "

P : " Lalu yang kelima, apakah saat pemasukan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* dengan klinis *hischprung?* "

R1 : " Biasanya kendalanya cuma karena bayi ya kita tidak bisa memberitahu kalau harus tahan tahan ngeden, itu nanti begitu kita masukkan bayi ikut ngeden, kita masukkan bayi ikut ngeden tapi kadang ada *reflux* sedikit, tidak masalah kendalanya cuma itu aja kok, tapi selama ini masih lancar. "

P : " Sudah mbak, itu aja pertanyaan dari saya, terima kasih atas jawabannya. "

## Lampiran 17. Pedoman Dan Transkrip Wawancara R2

### PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER (R1, R2, R3, R4, R5)

Hari, Tanggal : 19 Juli 2024  
Waktu : 12.22 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Radiografer  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
2. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
3. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
4. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
5. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER 2

Radiografer 2 (R2)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 12.22 WIB  
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (R5) : Fernanda Kresna K  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra S

Hasil Transkrip Wawancara

- P : " Baik, perkenalkan nama saya Vanisa Syahra Salsabilla, saya mahasiswi dari Poltekes TNI AU Adisucipto Yogyakarta yang akan mengambil data eee penelitian di RSUD Tidar Magelang, eee dengan judul Analisis Pengaruh Media Kontras Water Soluble terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatrik* pada Klinis *Hirschprung* di RSUD Tidar Kota Magelang. Untuk pertanyaan yang pertama ada mengapa media kontras yang digunakan berbahan water soluble pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hirschprung*? "
- R2 : " Kenapa menggunakan kontras *water soluble* agar mudah dicerna oleh saluran pencernaan karena *water soluble* apa intinya dia akan larut dalam airkan atau bisa di metabolik oleh tubuh dengan campuran air. "
- P : " Lalu yang kedua, berapa perbandingan volume media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk memeriksa *Colon In Loop Pediatrik* pada klinis *hirschprung*? "
- R2 : " Kalau dengan *pediatrik* biasanya kita pertama kita lihat umur dari bayinya itu ya kira kira umur berapa, *pediatrik* kan rentangnya dari umur 0 tahun sampai kalau nggak salah 7tahun berapa 7tahunan kan masih termasuk *pediatrik*. Nah, kita lihat dari usianya aja. Misalnya kalau bayi ya kita buat 100cc atau 1litter. Kalau udah masuk kearea tujuh tahun atau enam tahun ya kita buat 800. Untuk perbandingannya kita pakai 1 banding 10 untuk batasnya. "

- P : " Lalu yang ketiga, eee mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hirschprung*? "
- R2 : " Pertama, kenapa dicampur dengan *aquades* ya agar pertama tidak terlalu pekat, karena ketika media kontras terlalu pekat nanti takutnya akan mengkristal di dalam organ pencernaan atau buat itu malah tambah lengket kalau kita *pure* kontras semua. Makanya kita ada perbandingan teorinya itu. "
- P : " Lalu yang keempat, adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hirschprung*? "
- R2 : " Selama ini untuk apa namanya, efek sampingnya tetap ada. Makanya kita buat perbandingan itu sesuai dengan teori agar tidak terjadi efek pengkristalan dari media kontras tersebut, agar tidak terjadi efek samping yang terlalu banyak atau berlebihan. "
- P : " Lalu yang kelima, apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* dengan klinis *hirschprung*? "
- R2 : " Kendalanya bayi mesti sakit atau menangis karena otomatisasi bayi perutnya dia keras. Terus bayi juga apa gak bisa tenang kan gak bisa kita suruh diem aja juga, bayi kan nggak bisa kita ajak komunikasi ya. Ada lagi, yaitu bayi akan memberontak, menangis, dan sebagai radiografer mungkin kita mengambil cara agar kita bisa dapat gambar yang optimal, itu aja. "
- P : " Terima Kasih Mas sudah menjadi responden saya. "

## Lampiran 18. Pedoman Dan Transkrip Wawancara R3

### PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER (R1, R2, R3, R4, R5)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 13.40 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Radiografer  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
2. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
3. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
4. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
5. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER 3

### Radiografer 3 (R3)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 13.40 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (R1) : M. Thibyan K, S.Tr. Rad  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra S

### Hasil Transkrip Wawancara

- P : " Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh "
- R3 : " Wa'alaikumussalam warahmatullahi wabarakatuh "
- P : " Selamat siang mas Yayan saya Vanisa Syahra Salsabilla Mahasiswi dari Poltekkess TNI AU Adisujipto yang akan mengambil data di RSUD Tidar dengan penelitian tugas akhir dengan judul Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Terhadap Pemeriksaan *CIL PEDIATRIK* Pada Klinis *Hischprung* di RSUD Tidar. Eee pertanyaan yang pertama, Mengapa media kontras yang digunakan berbahan water soluble pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R3 : " Ya terima kasih atas kedatangannya dan atas kepercayaannya kepada saya wawancaranya sama saya, jadi ini sesuatu yang salah wawancara kepada saya. Oke saya jawab mengapa media kontras yang digunakan adalah *water soluble*. Karena kalau pakai *barium, Barium sulfat* atau  $BaSO_4$  itu bisa terjadi endapan yang ada pada *colon*. Biasanya kalau ketika pakai pasien yang *pediatrik* kita menggunakan water soluble ya, Jadi gerak *peristaltiknya* akan lebih mudah. "
- P : " Lalu pertanyaan yang kedua, berapa perbandingan volume media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *Colon In Loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "

- R3 : " Kalau perbandingannya biasanya pakai 1 banding 4 eh 1 banding 3, tetapi kalau isi volumenya kurang lebih 50 sampai 60 cc. Kalau bicara volume berarti kan bicara dengan berapa banyaknya, Kalau bicara perbandingan pasti akan bicara dengan skala, tapi kalau skala kita perbandingan 1 banding 3 kalau volume itu 60 cc. "
- P : " Lalu yang ketiga, eee mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan aquades untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R3 : " Ya, karena *aquades* adalah air murni yang tidak ada campuran lain yang aman untuk *pediatrik*. Dalam artinya karena menggunakan *water soluble*, otomatis menggunakan dengan media kontras yang cair, contohnya *iopamiro* dengan merek dagang *iopamiro*. Karena *iopamiro* menggunakan *osmolaritas* yang sangat pekat jadi biar tidak ada kepekatan pada usus besar atau *colon* kita campuri dengan *aquades* biar tidak ada endapan atau tidak ada perlengketan pada usus tersebut. "
- P : " Lalu yang keempat, Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik*? "
- R3 : " Kalau dicampur tidak ada, tapi kalau murni pasti ada perlengketan. "
- P : " Lalu yang kelima, apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* dengan klinis *hischprung*? "
- R3 : " Ya, kita tidak bisa mengkondisikan pada pasien yang *pediatrik* atau bayi. *Pediatrik* itu bisa dikatakan 0 hari sampai 3 tahun. Nah, kita tidak bisa mengkondisikan bayi tersebut untuk tenang atau biar tidak adanya tekanan pada usus. Jadi pasti ada seperti *reflux* atau bayi tidak bisa diam, tidak bisa *kooperatif*. "
- P : " Baik, terima kasih Mas Yayan atas jawaban dari pertanyaan saya. Wassalamualaikum Warahmatullahi wabarakatuh. "

## Lampiran 19. Pedoman Dan Transkrip Wawancara R4

### PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER (R1, R2, R3, R4, R5)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 15.17 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Radiografer  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
2. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
3. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
4. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
5. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER 4

Radiografer 4 (R4)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 15.17 WIB  
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (R2) : Fahrizal Arjusena, A.md.Rad  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra S

Hasil Transkrip Wawancara

- P : " Baik, perkenalkan nama saya Vanisa Syahra Salsabilla, saya mahasiswi dari Poltekkes TNI AU Adisutjipto yang akan mengambil data penelitian tugas akhir di RSUD Tidar Kota Magelang dengan judul Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatrik* Dengan Klinis *Hischprung* di RSUD Tidar Kota Magelang. Pertanyaan yang pertama, mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R4 : " Ya, untuk pemeriksaan *colon in loop* pada anak-anak kita gunakan kontras *water soluble* untuk mempermudah *sekresi* saat setelah proses pemeriksaan. "
- P : " Lalu yang kedua, berapa perbandingan volume media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R4 : " Untuk perbandingan media kontrasnya, biasanya 1 banding 3. "
- P : " Lalu yang ketiga, eee mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R4 : " Yang pertama, untuk menghemat kontras. Yang kedua, agar gambaran kontrasnya tidak terlalu pekat saat dilakukan pemeriksaan. "

- P : " Lalu yang keempat, adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R4 : " Eee untuk efek samping, media kontras *water soluble* ini lebih aman. apalagi ini tidak masuk ke dalam pembuluh darah. "
- P : " Lalu yang terakhir, kelima, apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* dengan klinis *hischprung*? "
- R4 : " Untuk kendala, karena pasiennya anak-anak, kemungkinan biasanya susah untuk tahan BAB sehingga sering *reflux*. Nanti jadi harus pelan-pelan saat memasukkannya. "
- P : " Terima kasih Mas Rizal atas jawaban dari pertanyaannya. Terima kasih banyak Mas. "

Lampiran 20. Pedoman Dan Transkrip Wawancara R5

**PEDOMAN WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER  
(R1, R2, R3, R4, R5)**

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2021  
Waktu : 15.54 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Radiografer  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Mengapa media kontras yang digunakan berbahan *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
2. Berapa perbandingan *volume* media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
3. Mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
4. Adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric* pada klinis *hirschprung*?
5. Apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatric* dengan klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN RADIOGRAFER 5

### Radiografer 5 (R5)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 15.54 WIB  
Tempat : Instalasi RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (R4) : Aryani E.W  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra S

### Hasil Transkrip Wawancara

- P : " Selamat sore. Perkenalkan, nama saya Vanisa Syahra Salsabilla. Saya mahasiswi dari Poltekkes TNI AU Adisutjipto yang akan mengambil data penelitian untuk tugas akhir di RSUD Tidar, dengan judul Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* pada Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatrik* Dengan Klinis *Hischprung* di RSUD Tidar Kota Magelang. Dengan pertanyaan yang pertama, mengapa kontras yang digunakan berbahan water soluble pada pemeriksaan colon in loop pediatrik pada klinis Hischprung? "
- R5 : " Karena penggunaan media kontras *water soluble* ini diharapkan tidak terjadi efek *barolit* pada pasien tersebut, pada pasien pediatrik terutama. "
- P : " Lalu pertanyaan yang kedua, berapa perbandingan volume media kontras dan pelarut yang digunakan untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R5 : " Perbandingannya 1 banding 3, 1 media kontras dan 3 untuk pelarutnya atau aqua biasanya kita pakai. "
- P : " Lalu yang ketiga, mengapa menggunakan pelarut atau campuran bahan *aquades* untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "
- R5 : " Yang pertama, supaya sifat dari media kontras sendiri sangat lengket, jadi untuk menghindari atau meminimalkan adanya semacam lengket di organ, jadi kita

encerin. Yang kedua, ada efek ekonomisnya juga, karena yang dimasukkan untuk volume yang tidak terlalu banyak, sebenarnya untuk bayi tidak terlalu banyak juga sih, karena kita butuh sekitar 50-60 CC, jadi penggunaan media kontrasnya lebih sedikit. Tapi yang pasti sebenarnya karena supaya tidak lengket itu tadi. "

P : " Lalu yang keempat, adakah efek samping kepada pasien karena menggunakan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* pada klinis *hischprung*? "

R5 : " Tidak ada, tidak ada efek sampingnya. "

P : " Lalu yang kelima, apakah saat memasukkan media kontras ada kendala untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* dengan klinis *hischprung*? "

R5 : " Kendalanya sebenarnya lebih ke mungkin karena masih anak-anak ya, jadi dia pasti akan tidak kooperatif atau menangis karena rasa tidak nyaman pada saat ada dimasukkan lewat dubur. Dan biasanya pasien merasa lapar karena dia harus dipuaskan dulu, jadi biasanya tantangannya adalah si anak tersebut akan menangis atau banyak bergerak. "

P : " Baik Bu Yanni, terima kasih sudah menjawab pertanyaan dari saya. Selamat sore bu. "

## Lampiran 21. Lampiran Dan Transkrip Wawancara D1

### PEDOMAN WAWANCARA DENGAN DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI

(D1, D2, D3)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 18.06 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Dokter Spesialis Radiologi  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana pengaruh menggunakan media kontras *water soluble* untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*?
2. Apakah terdapat informasi citra pada pencampuran media kontras *water soluble* dengan *aquades* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*, mengapa demikian?
3. Apakah pernah terdapat kasus saat penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *Colon in loop pediatric* tidak memberikan informasi radiograf, mengapa demikian?
4. Kenapa memilih menggunakan campuran atau pelarut bahan *aquades* dengan volume 1:3 pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*?
5. Apa saja kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosa *colon in loop pediatric* yang menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN DOKTER SP.RAD 1

Dokter Sp.Rad (D1)

Hari, Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024  
Waktu : 18.06 WIB  
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (D2) : dr. R. Rizky H Sp.Rad  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra S

Hasil Transkrip Wawancara

P : " Dok selamat sore, maaf mengganggu waktunya, yang pertama perkenalkan nama saya Vanisa Syahra Salasabilla saya Mahasiswi Poltekkes TNI AU Adisutjipto yang akan mengambil data untuk penelitian tugas akhir saya di RSUD Tidar Kota Magelang, dengan judul Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* pada Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatrik* terhadap Klinis *Hirschprung* di RSUD Tidar Magelang. Izin dokter untuk pertanyaan yang pertama bagaimana pengaruh penggunaan media kontras *water soluble* untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik*? "

D1 : " Ya, eee Untuk pengaruh menggunakan media kontras water soluble ya sebenarnya kenapa kok memilih itu gitu ya, ada beberapa pertimbangan kenapa kita biasanya untuk kasus *hirschprung* pada anak ini menggunakan kontras yang *water soluble* yang paling utama itu karena dia kan bisa diserap oleh tubuh, sedangkan pada kasus *hirschprung* itu kan ada gangguan apa istilahnya *defekasi* atau eek nya itu terganggu nah takutnya kalau nanti kita misalkan pakai barium bilalah kok dia ga bisa keluar nanti kan takutnya malah jadi *vekaloma* kaya gitu, nah nanti bukannya nanti menegakan diagnosis tapi malah tambah sumbatan kaya gitu ya, terus disamping itu kan efek sampingnya lebih ringan jadi pengaruhnya kita akan lebih fleksibel menggunakan kontras *water soluble* itu lebih enak lah nyaman. "

P : " Lalu pertanyaan yang kedua dok, Apakah terdapat informasi citra pada pencampuran media kontras *water soluble* dengan *aquades* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik*? jika ada mengapa dan jika tidak ada mengapa? "

D1 : " Eee sebenarnya ya kalau informasi dari gambar ketika kita menggunakan kontras *water soluble* kaya gitu ya, sebenarnya secara umum kita tetap bisa ada infonya, eee artinya yang penting untuk pengisian kontras ini kan nanti itu kontrasnya itu kelihatan atau ga eee untuk campurannya apakah menggunakan *water soluble* atau *barium* nanti bisa kita maksudnya tergantung dengan *water soluble* pun kalau misalkan dia pengenceranya cukup itu pasti masih bisa memperlihatkan informasi kelainan yang terkait dengan *hirschprung* itu kaya gitu, nah untuk gambarannya sendiri nanti tergantung *hirschprung* itu kan ada banyak derajatnya gitu ya, ada yang *ultra short* ada yang *long segment* kaya gitu, nah nanti tergantung gambarannya itu biasanya nanti ada dilatasi dari *sistema colon*, terus nanti ada sebagian dia yang menyempit, nah gambaran itu nanti akan bisa terlihat di foto ronsen menggunakan kontras itu nanti ada yang menyempit mana, *transitional zone* nya mana, yang lebar mana kaya gitu nanti bisa kita lihat. "

P : " Lalu pertanyaan yang ketiga, apakah pernah terdapat kasus saat penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* tidak memberikan informasi radiograf? lalu mengapa demikian? "

D1 : " Eeee kebanyakan pasti sudah memberikan info sih mbak cuman mungkin sebenarnya ini tergantung kasus misalkan yang *ultra short* itu kita kadang bingung, tapi biasanya nanti akan kita tambahkan foto *retensi 24 jam* itu untuk menentukan kontrasnya itu sudah dikeluarkan atau belum. Jarang, biasanya tetap memberikan info. Terus biasanya setelah 24 jam juga masih kelihatan kok kontrasnya itu artinya bukan yang terus cepat banget diserap kaya gitu. "

P : " Lalu yang keempat, kenapa memilih menggunakan campuran atau pelarut bahan *aquades* dengan volume 1 banding 3 pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik*? "

D1 : " Eeeee sebenarnya untuk pelarutnya itu bisa kita larutkan ke dalam beberapa media ya, tapi yang penting disini sebenarnya perbandingannya aja sih mbak,

karena kan pada *hirschprung* ada beberapa itu yang kalau dia *distansinya* lebar dia pasti butuh, butuh cairanya itu lebih banyak untuk 1 banding 3 itu kan diibaratkan nanti dengan perbandingan segitu itu kontrasnya masih kelihatan kaya gitu kalau untuk pengencarnya kadang kita ya menggunakan yang infus itu *NaCl* juga bisa mau aquades juga enggak apa-apa. "

P : " Lalu yang kelima, apa saja kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosa *colon in loop pediatrik* yang menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada klinis *hirschprung*? "

D1 : " Tentu saja kalau kelebihanya ya kayak tadi ya eee dengan menggunakan media kontras *water soluble* ini kita bisa jadi menghasilkan volume yang lebih banyak, artinya nanti kalau kita memang perlu itu pencitraannya itu sampai ke *colon* yang paling *proksimal* itu ya masih bisa kita citrakan kaya gitu ya untuk kelemahannya sampai saat ini pasti ini sih bisa menunjukkan informasi ya untuk kasus-kasus *hirschprung*. "

P : " Terima kasih dok sudah menjadi responden saya. "

## Lampiran 22. Pedoman Dan Transkrip Wawancara D2

### PEDOMAN WAWANCARA DENGAN DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI

(D1, D2, D3)

Hari, Tanggal : Kamis, 20 Juni 2024  
Waktu : 13.03 WIB  
Tempat : RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden : Dokter Spesialis Radiologi  
Pewawancara : Vanisa Syahra Salsabilla  
Cara Pengumpulan Data : Wawancara  
Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana pengaruh menggunakan media kontras *water soluble* untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*?
2. Apakah terdapat informasi citra pada pencampuran media kontras *water soluble* dengan *aquades* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*, mengapa demikian?
3. Apakah pernah terdapat kasus saat penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *Colon in loop pediatric* tidak memberikan informasi radiograf, mengapa demikian?
4. Kenapa memilih menggunakan campuran atau pelarut bahan *aquades* dengan volume 1:3 pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*?
5. Apa saja kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosa *colon in loop pediatric* yang menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada klinis *hirschprung*?

## TRANSKIP WAWANCARA DENGAN DOKTER SP.RAD 2

Dokter Sp.Rad 2 (D2)

Hari, Tanggal : Kamis, 20 Juni 2024  
Waktu : 13.03 WIB  
Tempat : Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang  
Responden (D1) : dr. Fadjar N M K Sp.Rad  
Pewawancara (P) : Vanisa Syahra Salsabilla

Hasil Transkrip Wawancara

P : " Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Eee perkenalkan, nama saya Vanisa Syahra Salsabilla, Saya mahasiswi dari Poltekkes TNI AU Adisutjipto yang akan mengambil data penelitian untuk tugas akhir saya yang berjudul Analisis Pengaruh Media Kontras *Water Soluble* terhadap Pemeriksaan *Colon In Loop Pediatric* pada Klinis *Hirschprung* di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang. Izin dokter untuk pertanyaan yang pertama, bagaimana pengaruh menggunakan media kontras *water soluble* untuk menegakkan diagnosa klinis *hirschprung* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*? "

D2 : " Oke baik, di kita memang untuk *pediatrik* bayi, eee klinis apapun biasanya untuk pemeriksaan *cil* kita pakai yang *water soluble*, apalagi kalau pada kasus-kasus *hirschprung* ya, *hirschprung* itu kan dia ada kesulitan dalam buang air besar ya jadi karena ada gangguan *segmentasi* pada area *rectosigmoidnya*. Kalau selama ini dengan menggunakan *water soluble*, eee kontras *water soluble* bisa membantu kita untuk penegakkan diagnosis eee *hirschprung* atau *megacolon*. "

P : " Lalu yang kedua apakah terdapat informasi citra pada pencampuran media kontras *water soluble* dengan *aquades* pada pemeriksaan *colon in loop pediatric*? jika ada mengapa dan kalau tidak ada juga mengapa dokter? "

D2 : " Sebentar dek maksudnya terdapat informasi citra itu bagaimana? Kalau kita memang karena kontrasnya pakai *water soluble* eee pakai pengenceran memang ya

karena eee, tapi pengencerannya itu 1 banding berapa biasanya kasus *case by case* supaya tidak semua bisa meratakan, oh pasien ini 1 banding 4, pasien ini 1 banding 5, pasien ini 1 banding 3 misalnya gitu, nggak semua seperti itu tergantung misalnya pada pasien dengan dilatasi *rectosigmoidnya* cukup besar biasanya pengencerannya justru semakin sedikit karena biar kontrasnya jelas. Kalau dilatasi *rectosigmoid*, eee *colonnya* itu nggak terlalu besar maka eee kita berani pakai pengenceran agak banyak biasanya gitu, makanya eee tidak sama pengenceran eee masing-masing pasien untuk pemeriksaan *colon in loop pediatrik* itu nggak sama tergantung dia protokolnya bagaimana gitu yang pertama, kemudian yang kedua terdapat informasi citra itu yang adek maksud seperti apa? "

P : " Menggambarkan perbedaan patologi dan anatominya dok? "

D2 : " Oohh, Sejauh ini ya, dengan pemeriksaan *colon in loop* dengan menggunakan *water kontras soluble* ini bisa membantu kita menegakkan diagnosis *hirschprung* kalau eee beda pengenceran, eee apakah beda hasil interpretasinya? Tidak selalu, maksudnya tidak selalu, karena tadi kita menggunakan metode pengenceran berapa banding berapa itu tergantung kondisi eee abdomen pasiennya, kondisi usus pasiennya. Seperti yang sudah saya sampaikan tadi kalau dia *distansinya* cukup besar, *fecal materialnya* cukup banyak ya kita biasanya pakainya yang lebih kental supaya bisa melihat gambaran jelas apa *lumen colonnya* itu. Tapi kalau dia tidak terlalu *distansi*, tidak terlalu *dilatasi colonnya* ya kita pakai yang agak encer, tidak masalah gitu. Intinya gitu. "

P : " Lalu yang ketiga, apakah pernah terdapat kasus saat penggunaan media kontras *water soluble* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik* tidak memberikan informasi radiograf? Mengapa demikian? "

D2 : " Berarti ini kan tidak hanya pada kasus *hirschprung* ya, Apakah pernah terdapat kasus pada saat penggunaan media kontras *water* pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik*? Berarti kan tidak selalu *colon in loop pediatrik* itu klinisnya *hirschprung*, yang pertama itu. Yang kedua, memang kebanyakan *hirschprung* tapi tidak semua. Yang kedua, bisa saja pemeriksaan itu tidak memberikan informasi radiograf eee apabila yang paling sering itu *abdomennya distansi* sekali, terjadi gambaran ada

gambaran *ileus* sehingga tekanan *intra abdominalnya* meningkat sehingga ketika kita masukkan kontras dia *reflux*, kita masukan kontras dia *reflux* sehingga kontras yang masuk ke dalam sistema usus tidak kuat sehingga kita tidak bisa memberikan *interpretasi* terhadap hasil pemeriksaan karena kontras yang masuk juga jumlahnya ga banyak, kalau dia pasiennya itu *distansi* sekali, kita tidak berani memaksakan, kan kadang-kadang tekanan *intra abdominalnya* terlalu tinggi jadi kalau kita mau masukkan kontras itu perlu tekanan yang kuat itu juga saya selalu mengajarkan untuk jangan dipaksa, jadi sebisanya kontrasnya mengalir, kadang-kadang dengan kepalanya direndahkan posisinya supaya dia kontrasnya masuk, kalau tetap *reflux* ya sudah memang kita tidak bisa mengevaluasi *sistema colonnya* karena kontrasnya tidak ada yang masuk biasanya kasusnya kasus seperti itu.”

P : " Lalu yang keempat, eee kenapa memilih menggunakan campuran atau pelarut dengan bahan atau campuran *aquades* dengan volume 1 banding 3 pada pemeriksaan *colon in loop pediatrik*? "

D2 : " Nah, ini tadi sudah saya singgung sekilas ya bahwa tidak semua pasien pengencerannya 1 banding 3 tergantung tadi kondisinya kalau kondisi ususnya aman-aman saja ya bisa pakai 1 banding 3 tapi kalau dia sudah langsung *distansinya* maksimal, *fekal materialnya* banyak dengan 1 banding 3 gambarnya itu cuma samar-samar kontrasnya. Jadi gak terlalu jelas biasanya kita pakai pengencerannya yang lebih kental yaa, supaya dia gambarnya hasilnya itu lebih bagus. "

P : " Lalu yang terakhir, apa saja kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosi *colon in loop pediatrik* yang menggunakan media kontras *water soluble* dengan campuran *aquades* pada klinis *hirschprung*? "

D2 : " Ya, kalau kelebihanannya eee kontrasnya gampang keluar maksudnya gampang keluar ketika kita pakai *barium*, *suspensi barium* kemungkinan dia terjadi *barulit* itu kan besar, ya to pernah dengar to dek ada kasus, padahal bayi *hirschprung* itu *fekal materialnya* sudah banyak, kita tidak mau menambahkan eee resiko untuk terjadinya *barulit* pada kasus-kasus *hirschprung*, ya memang idealnya pemeriksaan *cil* itu menggunakan *suspensi barium* supaya apa supaya nanti bisa ada foto *retensi*, *retensi barium*, itu kan juga membantu penegakan diagnosis *hirschprung* kalau

pada kontras cair, kita jarang bisa dapat *retensi* kontrasnya karena dia cair mesti langsung keluar. Jadi kelebihannya, resiko untuk terjadinya sumbatan eee kayak barulit itu tidak ada, karena memang kita tidak menggunakan suspensi barium. Kekurangannya, kita tidak bisa melakukan foto retensi kontras itu saja sih”

P : " Terima kasih dokter, terima kasih atas waktunya. "

Lampiran 23. Tabel Kategorisasi

**TABEL KATEGORISASI DATA MENURUT RADIOGRAFER TENTANG ANALISIS PENGARUH MEDIA KONTRAS WATER SOLUBLE TERHADAP PEMERIKSAAN COLON IN LOOP PEDIATRIC PADA KLINIS HIRSCHPRUNG DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD TIDAR KOTA MAGELANG**

KATEGORI	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	KESIMPULAN
Alasan menggunakan media kontras yang digunakan berbahan <i>water soluble</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i> pada klinis <i>hirschprung</i>	"...biar tidak meninggalkan sisa media kontras di dalam <i>colon</i> karena <i>water soluble</i> itu bisa diserap oleh tubuh jika pasien bayinya tidak bisa PE atau tidak bisa PE sempurna."(R1)	"...kontras <i>water soluble</i> agar mudah dicerna oleh saluran pencernaan karena <i>water soluble</i> akan larut dalam air atau bisa di metabolik oleh tubuh dengan campuran air."(R2)	"...kalau pakai <i>barium, Barium sulfat</i> atau BaSO4 itu bisa terjadi endapan yang ada pada <i>colon</i> . Biasanya kalau ketika pakai pasien yang <i>pediatrik</i> kita menggunakan <i>water soluble</i> ya, Jadi gerak <i>peristaltiknya</i> akan lebih mudah."(R3)	"...kontras <i>water soluble</i> untuk mempermudah <i>sekresi</i> saat setelah proses pemeriksaan."(R4)	"...media kontras <i>water soluble</i> ini diharapkan tidak terjadi efek <i>barolit</i> pada pasien tersebut..."(R5)	Alasan menggunakan media kontras <i>water soluble</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i> yaitu mudah diserap oleh tubuh dan pencernaan pada bayi, sedangkan jika menggunakan <i>barium sulfat</i> akan terjadi risiko endapan atau efek <i>barolit</i> .
Perbandingan volume media kontras dan pelarutnya yang digunakan untuk pemeriksaan <i>Colon In Loop</i>	"Perbandingannya 1 banding 3, 1 untuk kontrasnya, 3 untuk volumenya."(R1)	"...lihat dari usianya aja. Misalnya kalau bayi ya kita buat 100cc atau 1litter. Kalau udah masuk	"...perbandingan 1 banding 3 kalau volume itu 60 cc."(R3)	"Untuk perbandingan media kontrasnya, biasanya 1 banding 3."(R4)	"Perbandingannya 1 banding 3, 1 media kontras dan 3 untuk pelarutnya atau aqua biasanya kita pakai."(R5)	Penggunaan perbandingan volume untuk pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i> klinis <i>hirschprung</i>

<p><i>pediatrik</i> pada klinis <i>hischprung</i></p>		<p>kearea tujuh tahun atau enam tahun ya kita buat 800. Untuk perbandingannya kita pakai 1 banding 10 untuk batasnya.”(R2)</p>				<p>adalah 1 banding 3</p>
<p>Alasan menggunakan pelarut bahan <i>aquades</i> untuk pemeriksaan <i>Colon In Loop</i> pediatrik pada klinis <i>hischprung</i></p>	<p>“...kalau tidak dilarutkan nanti terlalu pekat...”(R1)</p>	<p>“...agar pertama tidak terlalu pekat, karena ketika media kontras terlalu pekat nanti takutnya akan mengkristal di dalam organ pencernaan...”(R2)</p>	<p>“...karena <i>aquades</i> adalah air murni yang tidak ada campuran lain yang aman untuk <i>pediatrik</i>. Dalam artinya karena menggunakan <i>water soluble</i>, otomatis menggunakan dengan media kontras yang cair,.....Karena <i>iopamiro</i> menggunakan <i>osmolaritas</i> yang sangat pekat jadi biar tidak ada kepekatan pada usus besar atau <i>colon</i> kita campuri dengan</p>	<p>“...untuk menghemat kontras. Yang kedua, agar gambaran kontrasnya tidak terlalu pekat saat dilakukan pemeriksaan.”(R4)</p>	<p>“...sifat dari media kontras sendiri sangat lengket, jadi untuk menghindari atau meminimalkan adanya semacam lengket di organ, jadi kita encerin. Yang kedua, ada efek ekonomisnya juga...”(R5)</p>	<p>Alasan penggunaan <i>aquades</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop</i> <i>pediatic</i> klinis <i>hirschprung</i> yaitu tidak terlalu pekat atau legket pada <i>colon</i> pasien, dengan adanya pelarut dapat menghemat kontras, dan <i>aquades</i> adalah air murni yang tidak terdapat campuran sehingga meminimalisir risiko kepada pasien.</p>

			<i>aquades</i> biar tidak ada endapan atau tidak ada perlengketan pada usus tersebut.”(R3)			
Efek samping kepada pasien menggunakan media kontras <i>water soluble</i> pada pemeriksaan <i>Colon In Loop pediatrik</i> pada klinis <i>hischprung</i>	“Tidak ada efek samping untuk media kontras <i>water soluble</i> .”(R1)	“...efek sampingnya tetap ada. Makanya kita buat perbandingan itu sesuai dengan teori agar tidak terjadi efek pengkristalan dari media kontras tersebut, agar tidak terjadi efek samping yang terlalu banyak atau berlebihan.”(R2)	“ Kalau dicampur tidak ada, tapi kalau murni pasti ada perlengketan.”(R3)	“...efek samping, media kontras <i>water soluble</i> ini lebih aman. apalagi ini tidak masuk ke dalam pembuluh darah.”(R4)	“ Tidak ada, tidak ada efek sampingnya.”(R5)	Tidak terdapat efek samping pemakain media kontras <i>water soluble</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i> klinis <i>hirschprung</i> karena sudah dilarutkan, kemungkinan jika tidak dilarutkan efek samping kepada pasien akan terjadi.
Kendala saat memasukkan media kontras kepada pasien pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i> pada	“...kendalanya cuma karena bayi ya kita tidak bisa memberitahu kalau harus tahan ngeden, itu nanti	“ Kendalanya bayi mesti sakit atau menangis karena otomatisasi bayi perutnya dia keras. Terus bayi	“...kita tidak bisa mengkondisikan bayi tersebut untuk tenang atau biar tidak adanya tekanan	“...karena pasiennya anak-anak, kemungkinan biasanya susah untuk tahan BAB sehingga sering	“...karena masih anak-anak ya, jadi dia pasti akan tidak kooperatif atau menangis karena rasa tidak	Terdapat kendala bagi radiografer yang melaksanakan pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i>

<p>klinis <i>hischprung</i></p>	<p>begitu kita masukkan bayi ikut ngeden, kita masukkan bayi ikut ngeden tapi kadang ada <i>reflux</i> sedikit...”(R1)</p>	<p>juga apa gak bisa tenang kan gak bisa kita suruh diem aja juga, bayi kan nggak bisa kita ajak komunikasi ya. Ada lagi, yaitu bayi akan memberontak, menangis, dan sebagai radiografer mungkin kita mengambil cara agar kita bisa dapat gambar yang optimal, itu aja.”(R2)</p>	<p>pada usus. Jadi pasti ada seperti <i>reflux</i> atau bayi tidak bisa diam, tidak bisa kooperatif.”(R3)</p>	<p><i>reflux</i>. Nanti jadi harus pelan-pelan saat memasukkannya .”(R4)</p>	<p>nyaman pada saat ada dimasukkan lewat dubur...”(R5)</p>	<p>dikarenakan pasien tersebut bayi yang tidak bisa diajak komunikasi sehingga pasien menangis dan saat pemasukan kateter tidak bisa menahan.</p>
-------------------------------------	--	--	---	--	--	---

**TABEL KATEGORISASI DATA MENURUT DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI TENTANG ANALISIS PENGARUH MEDIA KONTRAS *WATER SOLUBLE* TERHADAP PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP PEDIATRIC* PADA KLINIS *HIRSCHPRUNG* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD TIDAR KOTA MAGELANG**

KATEGORI	D 1	D 2	KESIMPULAN
<p>Pengaruh menggunakan media kontras <i>water soluble</i> untuk menegakkan diagnosa klinis <i>hirschprung</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i></p>	<p>“...kontras yang <i>water soluble</i> yang paling utama itu karena dia kan bisa diserap oleh tubuh, sedangkan pada kasus <i>hirschprung</i> itu kan ada gangguan apa istilahnya <i>defekasi</i> atau eek nya itu terganggu takutnya kalau pakai <i>barium</i> ga bisa keluar nanti takutnya malah jadi <i>vekaloma</i> kaya gitu, nah nanti bukannya nanti menegakkan diagnosis tapi malah tambah sumbatan, terus disamping itu kan efek sampingnya lebih ringan jadi pengaruhnya kita akan lebih fleksibel menggunakan kontras <i>water soluble</i> itu lebih enak lah nyaman.”(D1)</p>	<p>...untuk <i>pediatrik</i> bayi, eee klinis apapun biasanya untuk pemeriksaan <i>cil</i> kita pakai yang <i>water soluble</i>, apalagi kalau pada kasus-kasus <i>hirschprung</i> ya, <i>hirschprung</i> itu kan dia ada kesulitan dalam buang air besar ya jadi karena ada gangguan <i>segmentasi</i> pada area <i>rectosigmoidnya</i>. Kalau selama ini dengan menggunakan <i>water soluble</i>, kontras <i>water soluble</i> bisa membantu kita untuk penegakkan diagnosis eee <i>hirschprung</i> atau <i>megacolon</i>.”(D2)</p>	<p>Media kontras <i>water soluble</i> membantu dokter spesialis radiologi menegakkan diagnosis <i>hirschprung</i> sama halnya dengan <i>barium sulfat</i> tetapi lebih nyaman menggunakan <i>water soluble</i>.</p>
<p>Informasi citra pada pencampuran media kontras <i>water soluble</i> dengan <i>aquades</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i></p>	<p>“...sebenarnya secara umum kita tetap bisa ada infonya... dengan <i>water soluble</i> pun kalau misalkan dia pengenceranya cukup itu pasti masih bisa</p>	<p>“...Sejauh ini ya, dengan pemeriksaan <i>colon in loop</i> dengan menggunakan <i>water kontras soluble</i> ini bisa</p>	<p>Pencampuran media kontras <i>water soluble</i> dengan <i>aquades</i> sudah membantu dokter spesialis mendiagnosis patologi <i>hirschprung</i>.</p>

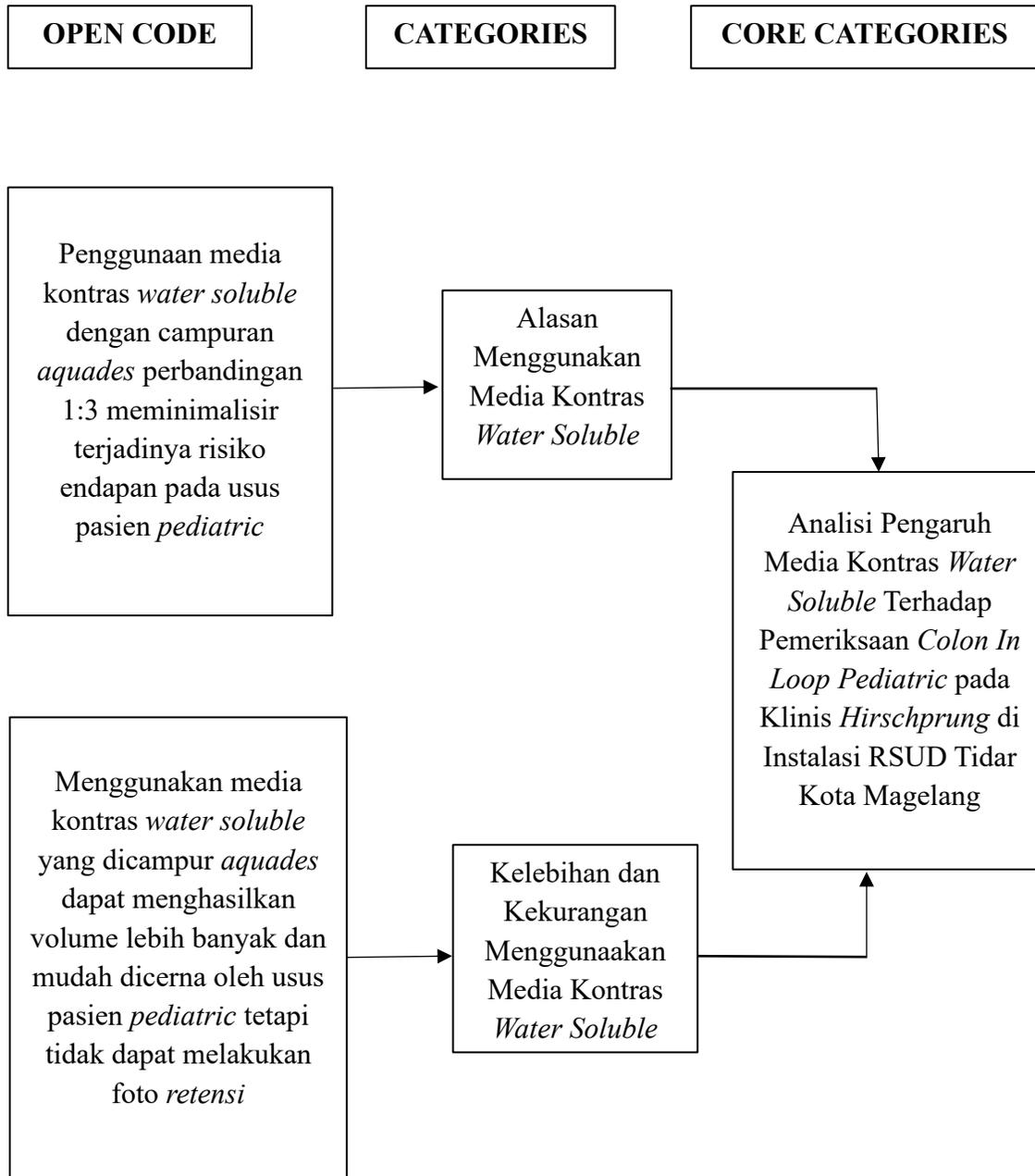
	memperlihatkan informasi kelainan yang terkait dengan <i>hirschprung</i> itu kaya gitu...”(D1)	membantu kita menegakkan diagnosis <i>hirschprung</i> ...”(D2)	
Kasus saat penggunaan media kontras <i>water soluble</i> pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i> tidak memberikan informasi radiograf	“...pasti sudah memberikan info sih mbak cuman mungkin sebenarnya ini tergantung kasus misalkan yang <i>ultra short</i> itu kita kadang bingung, tapi biasanya nanti akan kita tambahkan foto <i>retensi</i> 24 jam itu untuk menentukan kontrasnya itu sudah dikeluarkan atau belum. Jarang, biasanya tetap memberikan info...”(D1)	“...pemeriksaan itu tidak memberikan informasi radiograf apabila yang paling sering itu <i>abdomennya distansi</i> sekali, terjadi gambaran ada gambaran <i>ileus</i> sehingga tekanan <i>intra abdominalnya</i> meningkat sehingga ketika kita masukkan kontras dia <i>reflux</i> , kita masukan kontras dia <i>reflux</i> sehingga kontras yang masuk ke dalam sistema usus tidak kuat sehingga kita tidak bisa memberikan <i>interpretasi</i> terhadap hasil pemeriksaan karena kontras yang masuk juga jumlahnya ga banyak... kalau tetap <i>reflux</i> ya sudah memang kita tidak bisa mengevaluasi <i>sistema colonna</i> karena kontrasnya tidak ada yang masuk biasanya kasusnya kasus seperti itu.”(D2)	Tetap memberikan informasi tetapi ada kasus yang sering ditemukan oleh dokter spesialis radiologi yaitu terjadinya <i>reflux</i> dengan itu tidak memberikan hasil interpretasi pemeriksaan <i>colon in loop pediatric</i> .
Alasan memilih menggunakan campuran atau pelarut dengan bahan <i>aquades</i> dengan volume 1:3 pada pemeriksaan <i>colon in loop pediatrik</i>	“...pelarutnya itu bisa kita larutkan ke dalam beberapa media ya, tapi yang penting disini sebenarnya perbandingannya aja sih, karena	“...bahwa tidak semua pasien pengencerannya 1 banding 3 tergantung tadi kondisinya kalau kondisi ususnya aman-aman saja ya bisa pakai 1	Pelarut bisa menggunakan beberapa media, yang terpenting adalah perbandingannya tetapi tidak melulu menggunakan

	<p>kan pada <i>hirschprung</i> ada beberapa itu yang kalau dia <i>distansinya</i> lebar dia pasti butuh, butuh cairannya itu lebih banyak untuk 1 banding 3 itu diibaratkan dengan perbandingan segitu kontrasnya masih kelihatan, kalau untuk pengencarnya kadang kita ya menggunakan yang infus itu <i>NaCl</i> juga bisa mau aquades juga enggak apa-apa.”(D1)</p>	<p>banding 3 tapi kalau dia sudah langsung <i>distansinya</i> maksimal, <i>fekal materialnya</i> banyak dengan 1 banding 3 gambarnya itu cuma samar-samar kontrasnya.”(D2)</p>	<p>perbandingan 1:3. Penggunaan perbandingan 1:3 digunakan oleh kondisi usus yang aman.</p>
<p>Kelebihan dan kekurangan dalam menegakkan diagnosi <i>colon in loop pediatrik</i> yang menggunakan media kontras <i>water soluble</i> dengan campuran <i>aquades</i> pada klinis <i>hirschprung</i></p>	<p>“..kelebihannya dengan menggunakan media kontras <i>water soluble</i> ini kita bisa jadi menghasilkan volume yang lebih banyak, artinya nanti kalau kita memang perlu itu pencitraannya itu sampai ke <i>colon</i> yang paling <i>proksimal</i> itu ya masih bisa kita citrakan kaya gitu ya untuk kelemahannya sampai saat ini pasti ini sih bisa menunjukkan informasi ya untuk kasus-kasus <i>hirschprung</i>.”(D1)</p>	<p>“...kelebihannya kontrasnya gampang keluar maksudnya gampang keluar ketika kita pakai <i>barium</i>, <i>suspensi barium</i> kemungkinan dia terjadi <i>barulit</i> itu kan besar, bayi <i>hirschprung</i> itu <i>fekal materialnya</i> sudah banyak, kita tidak mau menambahkan resiko untuk terjadinya <i>barulit</i> pada kasus-kasus <i>hirschprung</i>, idealnya pemeriksaan <i>cil</i> itu menggunakan <i>suspensi barium</i> supaya nanti bisa ada foto <i>retensi</i>, <i>retensi barium</i>, itu kan juga membantu penegakan diagnosis <i>hirschprung</i> kalau pada kontras cair, kita jarang bisa dapat <i>retensi</i> kontrasnya karena dia cair mesti langsung</p>	<p>Kelebihan penggunaan media kontras <i>water soluble</i> adalah menghasilkan volume lebih banyak dan kontras cepat keluar tidak membuat endapan pada usus. Sedangkan kekurangannya tidak bisa dilakukan foto <i>retensi</i>. Tetapi tetap bisa membantu dokter spesialis radiologi menegakkan diagnosa <i>hirschprung</i>.</p>

		keluar. Jadi kelebihannya, resiko untuk terjadinya sumbatan kayak <i>barulit</i> itu tidak ada, karena memang kita tidak menggunakan suspensi barium. Kekurangannya, kita tidak bisa melakukan foto retensi kontras.”(D2)	
--	--	---	--

Lampiran 24. Grafik Koding Terbuka

**GRAFIK TERBUKA ANALISIS PENGARUH MEDIA KONTRAS *WATER SOLUBLE*  
TERHADAP PEMERIKSAAN *COLON IN LOOP PEDIATRIC* PADA KLINIS  
*HIRSCHPRUNG* DI INSTALASI RADIOLOGI  
RSUD TIDAR KOTA MAGELANG**



Lampiran 25. Hasil Expertise



**INSTALASI RADIOLOGI**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TIDAR KOTA MAGELANG**

Alamat : Jl. Tidar No. 30 A Magelang Telp. (0293) 362260, 362463 Fax. 368354  
Webste : [rsudtidar.magelangkota.go.id](http://rsudtidar.magelangkota.go.id) Email : [rsudtidar@yahoo.co.id](mailto:rsudtidar@yahoo.co.id)

**HASIL EXPERTISE PEMERIKSAAN RADIOLOGI**

NO RM	:		NO. REGISTER	:	
NAMA	:		NO. FOTO	:	
TGL LAHIR/UMUR	:	( 0 TH 0 BL 23 H )	TGL. FOTO	:	30-03-2024 08:29:03
KELAMIN	:	Laki-Laki	RUANGAN	:	RUANG CEMPAKA (KAMAR BAYI)
ALAMAT	:		KLINIS	:	perut distensi
PEMERIKSAAN	:	Colon-Inloop - Dengan Kontras			
DOKTER PENGIRIM	:	Dr. M ARIKHAN OKTOBRIYANTO, SpBA			

**Status Hasil :TIDAK KRITIS**

TS Yth.

Telah dilakukan pemeriksaan Colon In Loop dengan menggunakan kontras suspensi barium, pada pasien dengan klinis perut distensi

Hasil :

Abdomen AP view : Tampak dilatasi sistema usus

Colon In Loop :

- Tampak kontras mengisi rectum dan sigmoid
- Pasase kontras tampak lancar
- Mucosa sistema colon yang tervisualisasi tampak normal
- Tak tampak gambaran filling defek maupun additional defek
- Tampak penyempitan di rectum distal dan dilatasi sistema usus di bagian proximalnya

**Kesan**

Mengarah gambaran hisrchprung tipe ultrashort segmen

Note :

Apabila ada keraguan hasil pemeriksaan mohon menghubungi  
Instalasi radiologi RSUD Tidar Kota Magelang

dr. HANDRI ANDIKA, Sp.Rad

Lampiran 26. Surat Pengantar Pasien

# INST	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
No. RE	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
No. RM	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
NAMA	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
TTL/UMI	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
JK	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
ALAMAT	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
LOKASI	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
DOKTER :	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
PENJAMIN	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
# Colon-Inloop - Dengi			
Cetak : 20			

perut distensi

pro CTG.

Lahir spontan . di RS MP.  
tgl 7/3/24 . → 22 hr .  
Ula . 38 +4 y  
BBL : 3430 .  
BBB : 4115 gr .

**Lampiran 27. Bukti Wawancara**

